تجری عیون العلم من بیت العلوم کما تری
سالت عیون الماء فی الفنجاب من اجبالها

الحمد للہ کہ بعون حکمت حکیم علی الاطلاق و تائید قدرت صانع آفاق
نسخہ مفید جمیع اکابر و اصاغر اخنی ترجمہ

کتاب علم کیمیا

المعروف بہ کیمسٹری راسکو صاحب بہادر
جسکو ڈاکٹر سید امیر شاہ صاحب ہیگلوڈ کیوریٹر علم طبعی فیلو پنجاب
یونیورسٹی کالج و مدرس علم طبعی و فن قابلہ میڈیکل سکول لاہور نے
سنٹ پنجاب یونیورسٹی کالج کے منظوری سے بحکم واجب الاذعان جناب مستطاب

ڈاکٹر جی ڈبلیو لیٹنر صاحب بہادر

رجسٹرار و بانی مبانی بیت العلوم پنجاب بفائدہ داوران امتحان انٹرنس و
پروفشنسی ہائی پروفشنسی آرٹس کے انگریزی سے اردو زبان میں ترجمہ کیا

بحسن اہتمام کارپردازان مطبع انجمن لاہور
بماہ مارچ ۱۸۷۹ء مطبوع ہوئی

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۲۲۱	۱۳	پہٹر	پتھر
۲۲۳	۱۷	گانوا	گانوا
۲۲۹	۷	مین	کی
۲۳۱	۱۷	مین ہوا	ہوا مین
۲۳۲	۱۸	رنگ	زنگ
۲۳۵	۱	۲ ل	ل
//	۱۷	اوز	اور بنانی
۲۳۸	۱۰	کو	کے
//		جلانی	ملانی کے
۲۳۹	۷	سلیگٹ	سلیکیٹ
//	۱۱	کاربٹ	کالٹ
۲۴۰	۱۳	بیسہ	بہی
۱۴۲	۵	کیئے	لیئے
۲۴۳	۹	کو	کے
۲۴۴	۷	آکسایڈ	آکسالین
//	۱۷	ک	ل
۲۵۰	۱	پہین	ہیں
//	۹	سیکنگ	سٹیننگ
۲۵۱	۷و۸و۹و۱۱	//	//
۲۵۴	۲	//	//

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۲۵۲	۱۱	ہوگئے	پہوگئے
۲۵۳	۹	+	=
//	//		ان ۲ ل ۳
۲۵۶	//	ان ک ل ۳	ان ک ل ۲
۲۵۸	۲	ھ ۳ ل	ھ ۲ ل
۲۵۹	۵	ہے	
//	۹	س ل ۲	س ل ۲
۲۶۰	۲	اسپرنگ لکتاہے	اسپرنگ لکتاہے
۲۶۱	۵	مس	حل
۲۶۲	۱	ک ل	ل ک ل
//	۲	ولایا	ملایا
۲۶۳	۱	نٹ لیڈ	لیڈ
//	۱۲	گندگے	گندگے کے
۲۶۷	۷	یتن	ہین
۲۶۸	۲	ہٹدرسن	ہٹدرہن
۲۷۵	۵	ہی	فی
۲۷۶	۱۶	س ۱۲	س ل ۲ ا
۲۷۹	۶	ہوگئی	ہوگئے
۲۸۰	۱۳	اوبیان	اوسمین
۲۸۱	۱	ک ۲ ل ۳	ک ۲ ل ۲

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۱۷۴	۱	زنگ	زنک
//	۲	یورانیم	یورانیئم
۱۷۵	۱۱	مناسب کا سختی	مناسب سختی کا
۱۷۷	۱	ہے	بھی
۱۷۸	۹	اوز	اور
//	۱۲	ین	ہین
//	۱۵	ہیڈر اکسائد	ہیڈراکسائڈ
۱۷۹	۸	بہ	پہر
۱۸۰	۱۴	رانتھہ	اریتھہ
۱۸۲	۸	صورتین ہین	صورتین
۱۸۳	۳	تو ڈرہ سا	تو ذرہ سا
//	۱۰	ہا	یا
۱۸۴	۹	یا	نا
۱۸۷	۴	بہی	ہین
//	۱۱	ہین	نہین
//	۱۲	پ۲ر	پ۲ار
۱۸۹	۴	ل	حل
۱۹۰	۳	آف	آف لائم
//	۹	حوب	خوب
//	۷	کوئیکہ	کویکہ

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۱۹۰	۱۵	نکلنے	نکلنے کو
۱۹۱	۱۶	لائم	لائیم
۱۹۳	۱۰	تام	خام
۱۹۵	۲	پہر طرف	پتھر
۱۹۷	۱۴	کل	کل کا
۱۹۸	//	واتون	والون
۱۹۹	۷	کہونے	گہولنے
//	۹	حسلوڈا	سوڈا
//	۱۶	ٹہنڈاکرکہا	ٹہنڈاکرکے رکہا
۲۰۱	۱۰	ڈیل	ڈبل
//	۱۳	ہین	بہی
۲۰۵		بہی	ہین
۲۰۶	۲	بیٹاو	بیٹاوہے
//	۱۱	کے	سے
۲۱۴	۵	ھ۲پ۱ہی	ھ۲پی۲ار
//	۱۴	ڈا	ڈائی
//	//	بیرپٹہ بہی	بیرپٹہ ہین بہی
۲۱۳	۸	بطوراز نگ	بطور رنگہ
۲۱۷	۱۵	ہوکنی	پہوکنی
۲۱۸	۱۴	گہرکی	کہرکی

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۱۴۳	۷	حرارت	صورت
″	۱۳	فاسفرس کو	فاسفرس
۱۴۴	۶	بہی ہوجاتی ہے	بہی پیدا ہوجاتی ہے
۱۴۵	۱۶	کی راکہہ	کی راکہہ کو
۱۴۶	۱	سوڈا ہین ملایا	سوڈا ملایا
″	۱	کے نکلنے سے	کا نکلنا
″	۱۴	کرے	کرتے
۱۴۷	۱۲	اوسیلور کا	آف سلور
″	۱۹	اس برف سے	اس برف مجموعہ سے
۱۴۸	۱۵	ہایو	ہائی پو
″	۱۸	یو	یعو
۱۴۹	۱۱	ٹنگنے	ٹپکنے
۱۴۹	۱۱	ہلکے	جلنے
۱۵۰	۱۱	کرہ وسپل	کرہ وسپل
″	۱۴	۹ رہ ہے	۱۹ و تک ہے
″	۱۸	ارسنیوس	آرسنیوس
″	۱۹	بجلنے	جلنے
۱۵۱	۴	ہیرالکس	ہیپرالمیس
″	۱۹	نہین ہوتی	نہین
۱۵۲	۱۹	رُ	ار رہ
۱۵۴	۲	ہڑتال	ہرتال

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۱۵۵	۵	شک	خشک
″	۸	کیمیا مین	کیمیائی
۱۵۶	۱۵	کے	کسی
۱۵۷	۱۵	کسی شی	کسی شی کے
″	″	غیر	بدون
۱۵۹	۵	ذو	وہ
″	۷	ودوم مین	دوم مین ایک
۱۶۰	۱۴	ب ل	ا
″	۱۴	ا	نس
۱۶۱	۶	آکسیجن	آکسیجن کے
″	۱۵	اس	اِن
″	۱۶	بلکہ	
″	حاشیہ	ک ل ۳	ک ل ۲
۱۶۳	۱۹	کہنے	لکہنے
۱۶۴	۱۶	بہی	
۱۶۷	۷	باتی	پانی
″	۱۴	مر	امر
″	۱۹	سلار	سلور
۱۷۰	۴	ہ رتی	قدرتی
۱۷۱	۱	حاجمل	حاصل
″	۱۲	نے نک	نے ہک

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۱۱۱	۳	ھ۳	۳ دھ ر
〃	۱۳	ا	آ
〃	۱۵	ب	پ
۱۱۲	۸	الیبڈکے	الیبڈکے ساتھ
۱۱۳	۹	ن ھ	ک ا
〃	۱۱	کرنے	کرتے
〃	۱۶	ا	آ
۱۱۴	۸	رکنے ہیں	رُکنے مین
〃	۱۷	گذارنے	کرنے
۱۱۶	۳	یلنڈ	یلنڈ
〃	۷	گلایہ	گلابھ
۱۲۱	۴	یہی	ہی
۱۲۲	۳	اگر اسکو	اور اسکو
۱۲۳	۷	الیڈ	آکسائیڈ
〃	۹	〃	〃
۱۲۴	۱۵	قاعدہ	فایدہ
۱۲۷	۳	مایی مائیکول	مائیکول
〃	۸	س س	س
۱۲۸	۴	گھولتی	گھولتے
۱۳۰	۸	الکلاین	الکلاین رہتا ہے
۱۳۱	۱۱	مشابہ کے	مشابہ
〃	۱۸	۲.۰۵	۲،۰۵

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۱۳۳	۴	ٹائیٹر کے	ٹائیٹر کے ہمراہ
۱۳۴	۱۱	کوانٹس	کوآرٹس
۱۳۵	۱۰	وائی	ڈائی
〃	۱۲	وی	س ای
〃	۱۴	کوانٹس	کوآرٹس
〃	〃	سکینڈ	سینڈ
〃	۲۰	کوانٹس	کوآرٹس
۱۳۶	۴	〃	〃
〃	۱۰	سلکٹیک	سیلکیسک
۱۳۷	۸	کبالشیم	کیلشیم
〃	۹	کاوریٹ	کاورک
〃	۱۳	سبنر	سبنر
〃	۱۸	س تک ل ہے	س ی ک ل ہے
۱۳۸	۲	جزو	جُزء
〃	۵	ذ ہ ا	ا ہ
〃	۱۲	پیٹہ	پیٹھ
〃	۱۳	ر	ی
〃	〃	ر	ی
〃	۱۴	ھ ہ س ہ گ ر ی ز	ھ ہ س ی ا ہ
۱۳۹	۹	کیس	گیس
۱۴۰	۱۱	نارڈہس	نارڈہاسن
〃	۱۵	اور بوران	بوران
۱۴۲	۱۷	تسبیح و	تشبیہ بہ

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۶۸	۱۵	آف آرسنک	آرسنک
۹	۱	سٹروس	نٹروس
۷۳	۱	سہ وینین	پتھروینین
=	۱۸	لک	ملک
۷۷	۱۲	طرف	طرف توجہ
=	۱۴	ملگیشیا	مگنیشیہ
۸۱	۱۵	اور	۱۲ اور
۸۵	۱۲	کلو	گلو
۸۶	۴	ابل	ال
۸۷	۱۴	کاربالک	تناسب
۸۸	۸	گیس	کول گیس
۸۹	۹	دربان	کازبان
=	۱۲	تاریک	باریک
۹۱	۲	سہ نینین	تبانینین
۹۲	۴	سانا	سایا
=	۴	ہیلو	یا ہیلو
=	۷	دائیلوٹ	ڈائیلوٹ
=	۱۱	کسایا	سایا
=	۱۷	پیور	پیرہ وسک
۹۳	۱۴	۲ھ س لہ	۲ھ ۲ھ س اھ

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۹۴	۱۶	حباب	بحساب
۹۵	۱۱	معموکی	معمولی
۹۶	۷	ہی	ہیں
=	۱۱	بلی	بالی
۹۸	۹	ہوجاؤ گی	ہوجانے کے
۹۹	۶	والا	والا مرکب
۱۰۰	۳	کلوریٹ	کلورائیٹ
۱۰۱	۳	ل	س و لرم
=	۱۹	ک ال	کہ ل
۱۰۲	۳	ہیڈروجن	ہیڈروجن کلورائیڈ
=	=		کی ہ ک ل ر
۱۰۶	۱۰	مین	بن
۱۰۸	۲	گیسین	لی سین
=	۶	مرکیورک	مرکیورک
=	۱۰	کی	کے مرکب
=	۱۷	رو ۳	ڈرا
=	۱۹	دہانے	دہاتی
۱۰۹	۵	برہ وین	برومین سے
=	۱۲	کاپرہ	کلیپ
=	۱۵	اسلزر	اسطرنہ
۱۰۰	۱	انند	مانند
۱۱۱	۳	ر ۳	آر ۴

صحت نامہ کتاب علم کیمیا

صفحہ	سطر	غلط	صحیح	صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۲۱	۱۶	حباب	حبابوں	۴۰	۱۶		بیرامیٹر
۲۲	۹	نمبر۳	سہوا	۴۱	۵	مائیکو	پائیکو
۲۳	۳	اس طرز کے	.	۴۴	۵	تک	پانی
"	۱۶	بہلاؤ	پہیلاؤ	۴۵	۱	ھ۲ر۲ر۲	ھ۲ر۲ر۲
۲۴	۸	اسلو	اسکو	"	۱۰	جار	جلد
۲۷	۱	دباؤ	دباؤ پہ	۴۶	۱۰	پاقی	باقی
"	۱	ایک	ایک ہی	۴۷	۱۹	ہوجانا	ہوجاتا ہے
"	۲	دباووداو	دباؤ پہ	۵۰	۹	۲	۴
"	۱۹	۴۵	۴۸	۵۵	۱۰	کر سب	سب سے
۲۸	۹	۲۰	۴۸	۵۶	۱۳	۱۸/۲	۴۴/۲
۳۲	۱۱	تلیون	نلیون	۵۸	۱۷	اشیار کو	اشیار
۳۳	۹	بجربہ	تجربہ	۵۹	۴	سولٹ	سالٹ
۳۴	۱۳	پلاٹی نم	پلاٹینم	۶۰	۷	رى	یاری
۳۵	۸	بہی	ہی	"	۱۱	ٹائٹہر	ٹائپٹر
۳۶	۵	۷۱	۷۹	"	۱۰	لی	کی
"	۷	مابیٹ	مائیت	۶۱	۴	تہوڑا سا ہاٹا	تہوڑا سا
۳۹	۱۶	کارپٹیہ ہیں	سراپا فرہیں	۶۴	۱۰	نہ رکنے	نہ رُک سکنے
"	۱۷	دونون	دونو	۶۶	۵	ہے	سے

علم قواعد جس سے اِس ضروری مطلب کا انتظام ہے بالکل نہین سمجھ سکتے
بابت دلچسپ بیان اون حالات کے جو کھات سرسبزی زمین وغیرہ کے لیئے
دریافت ہوئے ہین طالب علم کو مناسب ہے کہ علم کیمیائی زراعت کا مطالعہ
کرین فقط

تمت

زندہ نہین رہ سکتے اور حقیقت مین حیوانون کی پیدایش بانچ آفتاب کے رہکے جا سکتے ہین
اجسام پودون کے دو قسم کے اشیاء سے بنے ہوئے تصور ہو سکتے ہین
آرگنک مثل نشاستہ نباتاتی ریشہ وغیرہ کے اور معدنی نمک جنسے راکھ پودون
کی بنتی ہے

کاربان جو آرگنک اشیاء کے لئے مطلوب ہوتا ہے ہوا مین سے لیتا ہے
- نیٹروجن ہیڈروجن اور آکسیجن جو آرگنک چیزون کے اندر ہوتے ہین پودہ اپنے
پتون اور جڑون کی راہ سے جذب کر لیتا ہے جبکہ تمام معدنی نمک پودہ بذریعہ انکی
جڑون کے زمین سے جذب کر لیتا ہے اور جڑون درختونکی مثل وہان اوپر پتے درختون کے مثل ششش حیوان کے
کی تصور کرنے چاہیئے - ہر ایک پودے کے لئے غیر محدود مقدار کاربان اور پانی
ہوا کے اندر ہے لیکن رسد معدنی اشیاء کے لئے پودہ خاص صورت اور اصلیت
زمین پر جس مین وہ پرورش پاتا ہے حصر رکھتا ہے - پودے بذریعہ جڑ
کے طاقت انتخاب معدنی جز غذائی رکھتے ہین اور کیمیائی قوام اشیاء کا بھی
انتخاب کر سکتے ہین

باعث باعثون تغیر کی جو اس طرح سے ہوتے ہین ہمین کچھ حال معلوم نہین ہے مثلاً
اسکی وجہ ہمین نہین بتائی جاتی کیونکر ایسا کارن یا بات تو درخت کے ہمیشہ بالوت پیدا ہوتا
ہے اور کیون دو بیجون مین سے جو ایک ہی زمین مین بوئے جاوین اور جن پر
یکسان ہے روشنی اور ہوا آنکر پڑی ایک ہی زہر دار اور دوسرا لیسے کہانے
کے قابل پودہ پیدا ہوتا ہے

باعث پیدایش پودون کی بہت سے احوال جمع کئے گئے ہین لیکن ہم اوس

ایک علیحدہ شاخ علم کی ہے جسکو فزی آلوجی کل کیمسٹری یا کیمیاء افعال بولتے ہین۔

غذا پودونکی

جیسے ہمنے دیکھہ لیا ہے حیوان پیچدار کیمیائی مرکب جو اونکو اپنی ساخت
بنانے کے لئے مطلوب ہوتے ہین پیدا از خود نہین کرسکتے ہین پودے یہہ کام
خوب کرسکتے ہین اور عناصر سے اپنے مختلف اجزا بناتے ہین افعال پودونکے
بالکل منحصر روشنی پر رکہتے ہین - بدون روشنی آفتاب کے سبز رنگین مادہ پتون
کا ہوا کی کاربانک ایسڈ کو متفرق نہین کرسکتا اور اسیلئے بدون آفتاب کے روشنی
کے پودے بڑھہ نہین سکتے - ذرے کاربان اور آکسیجن کو جدا جدا کرنے کے
لئے خرچ قوت کا ضروری ہے اور یہہ قوت بہت جلد ٹہرانے والی آفتاب کی
روشنی سے حاصل ہوتی ہے اور یہہ آفتاب کی کرنین ہین جو ذرے کاربان اور
آکسیجن کو جدا جدا کرسکتے ہین جس سے پتے کاربان کو جذب کرکے اپنا جسم بناتے
ہین اور آکسیجن کو ہوا کے اندر آزاد کردیتے ہین تاکہ پھر حیوانونکے کام مین آوے
جب نباتاتی مادہ جلایا جاتا ہے تو جلکر کاربانک ایسڈ بنتا ہے اور ٹہیک اوتنی
ہی مقدار قوت کی پیدا ہوتی ہے جتنی لہرین حرارت کی جو لہرین روشنی کے
بنانے کے لئے مطلوب ہوتی ہین جس سے ابتدا مین ہوا کا کاربانک ایسڈ متفرق
ہوا اسیلئے جب معدنی کوئلہ جلتا ہے تو روشنی اور حرارت جو اوس سے
پیدا ہو واقعی آفتاب کی کہی جاسکتی ہین اور جیسے حیوان واسطے اپنی زندگی کے
نباتات پر حصر رکہتے ہین اور یہہ اپنی نوبت مین بدون آفتاب کے شعاعونکے

ایک بیمار ضیابیطوس سے ذیل کے نتایج ظاہر ہوتے ہین

	سی او ٹو	پانی	یوریہ	آکسیجن
وقت دن کے	۳۵۹٫۲	۳۰۰٫۶	۲۹٫۶	۲۷۸٫۰
؍؍ شب ؍؍	۳۰۰٫۰	۳۰۲٫۷	۲۰٫۲	۲۹۴٫۲

اِس سے دیکھا جاتا ہے کہ بیمار نا قابل کافی آکسیجن جذب کرنیکے وقت شب کے تہا جو بطور ذخیرہ طاقت کے آیندہ قوت پیدا کرنے کے لئے کام آتی ہے

ہم بطور نتایج عمدہ تجربونکے فرض کر سکتے ہین کہ ایک انسان کے اندر سے صفر حرارت ۲۷۰۰ میلی میٹر دباؤ پر ۹۰۰ لیٹر کاربانک ایسڈ کے ہر ایک گہنٹہ مین خارج ہوتے ہین - اِسکے اندر قریب ۳۰ گرام کاربانک ایسڈ کے ہوتے ہین یا ۱۰٫۶ گرام کاربان فی گہنٹہ - حرارت جو جلنے اِس کاربان سے ہمیشہ نکلتی ہے حرارت جسم کی قایم رکہتی ہے

نتیجہ فاقہ کشی کا مقدار کاربانک ایسڈ اور یوریہ پر جو بطور نتایج کے تبدیلی کے ظاہر کرتا ہے جو جسم کے اندر ہو رہی ہو عجیب ہے - کتے کے اندر مقدار کاربانک ایسڈ دس دن کی فاقہ کشی مین ایک تہائی تک کم ہو گئی تہے اور یوریہ بابیسوین حصہ تک اوس مقدار سے جو پوری خوراک کے وقت نکلتا ہے کم ہو گئی ایسے ہی انسان کے اندر مقدار کاربانک ایسڈ کی ایک تہائی تک فاقہ کشی سے ہو گئی ایک دلچسپ واقع دیکہا گیا ہے کہ تہوڑی تہوڑی ہیڈروجن اور مارش گیس جلد اور شش سے بعض صورتون مین خارج ہوتی ہین - یہہ معاملہ ابہی بہت تازہ ہے اور اسکو حاجت باحتیاط تحریر کی ہے - کیونکہ ایسے باصبر کوشش سے ہم توقع واقعی اندازہ آمدنی اور خرچ بدن کا کر سکتے ہین - خاص مطالعہ علم کیمیاء بدن کا

مقدار کاربانک ایسڈ خارجی تنفس کے بہت فرق رکھتی ہے - مقدار کاربانک ایسڈ
کی جو کوئی حیوان تنفس سے خارج کرتا ہے معلوم کرنا اون حالات کے اندر جنکا
ذکر اوپر ہوا ہے ایک نہایت ضروری امر ہے لیکن تجربہ کے وقت بہت سے
اشکال پیش آتے ہین - ذیل کے نتایج تحقیقات اس قسم کی خیال اختلاف کا ظاہر
کرینگے اور مقدار کاربانک ایسڈ کی جو مختلف حالات مین واقع ہوتی ہے ظاہر ہو جاویگی
اون سے نیز واضح ہوگا کہ مقدار خارج شدہ یوریہ اور پانی کے اندر بھی ویسا ہی
اختلاف واقع ہوتا ہے

اول دن آرام کا	کاربانک ایسڈ خارج شدہ	پانی خارج شدہ	یوریہ	آکسیجن جذب شدہ
دن کے وقت ۶ بجے فجر سے ۶ بجے شام تک	۵۳۲٫۹ گرام	۳۴۴ گرام	۲۱٫۷	۲۳۴٫۶
شب کے وقت ۶ بجے شام سے ۶ بجے فجر تک	۳۷۸٫۶	۴۸۳٫۶	۱۵٫۵	۴۷۴٫۳
دوم دن کاروبار کے اندر				
دن کے وقت ۶ بجے فجر سے ۶ بجے شام تک	۸۸۴٫۶	۱۰۹۴٫۸	۲۰٫۱	۲۹۴٫۸
وقت شب کے ۶ بجے شام سے ۶ بجے فجر تک	۳۹۹٫۶	۹۴۷٫۳	۱۶٫۹	۶۵۹٫۷

ان اعداد سے عجیب واقعات ظاہر ہوتے ہین اوّل جب آدمی جاگتا ہوتا ہے تو
زیادہ کاربان ڈائی آکسائیڈ بہ نسبت سونے کے وقت کے خارج ہوتا ہے
دوم جب آدمی حرکت مین ہو یا کام کرتا ہوتا ہے تو بہ نسبت آرام کے زیادہ
کاربان ڈائی آکسائیڈ خارج ہوتا ہے
سوم رات کے وقت بہ نسبت دن کے زیادہ آکسیجن جذب ہوتی ہے اور یہہ شی
بدن کے اندر بطور ذخیرہ آیندہ کے استعمال کے لئے جمع رہتی ہے

جانورکے اندر طاقت ضروری اوسکی زندگی کے لئے۔ اوسکے جسم کے اگسیڈائیز
سے پیدا ہوتی ہے پودے کے اندر قوت ضروری واسطے بنانے اوسکے خوراک بواسطہ
سورج سے آتی ہے

تنفس اور حرارت حیوانی

عمل تنفس ضروری تمام جانورون کے لئے خون کو ہوا پہونچانے کا ہے جو خون شش کے
اندر سے یا ایسے آلہ کے اندر سے دورہ کرکے بذریعہ آکسیجن ہوا کے خون کو صاف کرتا
ہے خون ٹہیک ٹہیک ہوا کے اندر نہین آن پڑتا بلکہ بڑی طول طویل سطح ایک پتلی
جہلی سے علیحدہ ہوتا ہے اور اس جہلی کے درمیان سے تبادلہ گیسونکا عرق یا پھیلنے
سے واقع ہوتا ہے نہ صرف خون کے اندر آکسیجن زیادہ ہوجاتی ہے بلکہ آمیز
نتایج زوال کے جو اسمین سے ہوئے ہوتے ہین دور ہوجاتے ہین اور یہہ تب لایق دورہ
کی اور اوراو بہانے زایل شدہ مادہ سے کے ہو جاتا ہے مقدار ہوا کی جو انسان کی
شش سے معمولی خارجی تنفس کے ساتہہ خارج ہوتی ہے ۵۰۰ سے ۷۰۰ مکعب
سنٹی میٹر ہے۔ اس سے کچہہ شش ہوا سے خالی نہین ہو جاتی ہے کیونکہ انکی
گنجایش بہت زیادہ ہے تعداد تنفس کے قریب ۱۵ کی فی منٹ ہے یتنفس خارجی
کی ہوا تنفس اندرونی کی ہوا سے مختلف ہے کیونکہ خارجی ہوا مین ۴ سے ۱ حصہ
فیصدی کاربانک ایسڈ ہوتا ہے اور جلنا اس سے قایم نہین رہتا ہے

مختلف حالات صحت بیماری

چلتے پہرنے یا بیٹہے رہنے مین سوتے جاگتے۔ بعد غذا کہانیکے یا روزہ رکہنیکے
اندر اور مطابق حرارت اور دباؤ ہوا کے اور مطابق دیگر بدلنے والی حالات کے

	علامت	گائی	بکری	گدہی	کتی
پانی	۸۸٫۰۶	۷۸٫۴	۸۴٫۴	۹۰٫۵	۸٫۴۱
مکھن	۲٫۶	۴٫۰	۴٫۵	۱٫۴	۸٫۴۱
(دودھ کی شکر اور حل ہونے والے نمک)	۴٫۰	۵٫۰	۴٫۵	۶٫۴	۲٫۹
کیسین اور نا حل ہونے والے نمک	۳٫۹	۳٫۶	۹٫۰	۱٫۷	۱۶٫۰

وزن متناسبہ دودھ کا ۱٫۰۳ سے ۱٫۰۴ ہے

پیشاب

پیشاب کی راہ سے بڑے بڑے مقدار زائل شدہ نٹروجن دار حصہ بدن کے مثل یوریہ اور یورک ایسڈ کی خارج ہوجاتے ہین۔ پیشاب گردے شریانی خون سے پیدا کرتے ہین تندرست پیشاب کے اندر ۱۰۰۰ حصہ مین ۹۵۷ حصہ پانی ۱۴ حصہ یوریہ ایک حصہ یورک ایسڈ اور ۱۵ حصہ آرگنک مادہ اور ۱۳ حصہ معدنی نمک ہوتے ہین

جیوانون اور پودون کے افعال

عام خواص جانور اور پودون کے مفصلہ ذیل بیان کئے جاسکتے ہین۔ جانور اپنا یا عضودار اشیاء سے گذا کرتا ہے آکسیجن کو جذب کر لیتا ہے اور کاربانک ایسڈ اور دیگر آکسیڈائزڈ نتایج خارج کردیتا ہے پودون کی گذران ان انرگنائزڈ اشیاء پر ہوتی ہے خاصکر کاربانک ایسڈ۔ پانی آمونیہ اور نمک جو آرگنائزڈ ہوجاتے ہین اور آکسیجن کو خارج کردیتے ہین کیمیائی فعل جانورون کا آکسیڈیشن ہے اور پودون کا ریڈکشن ہے خوراک پودون کی صرف اسکے حجم کو بڑھاتی ہے جانورون کی خوراک اوس شئی کو جو زائل فعل زندگی سے ہو قایم کرنے کے لئے استعمال مین آتی ہے بعد اسکے پوری بڑھنے ان کی) جانور کے

ضروری حیوانی رطوبتون کے درمیان گاسٹرک جوس یا رطوبت معدہ کا ذکر کرنا مناسب
ہے ایک بیرنگ رطوبت جو جھلی اندرونی معدہ سے پیدا ہوتی ہے اِس رطوبت کے
اندر ایک شئی ہوتی ہے جسکو پپسین بولتے ہین جو قوی موثر شئے ہاضمہ کرنیوالی
اور عرق بنانیوالی البومن وار حصّون خوراک یا غذا کی ہے۔ اِسکی تاثیر ترشش باعث
آزاد لیکٹک ایسڈ اور ہیڈرو کلورک ایسڈ کی ہوتی ہے

بائیل یا پت ایک رطوبت جگر مین پیدا ہوتی ہے اور ڈیوڈینم کے اندر گرتی ہے اِس
شئی کے اندر کئی شروحن دار عجیب تیزاب ہوتے ہین یعنے ٹوروکالک ایسڈ ک ۲۶ ھ
۴۵ ن س ح ۷ اور گلائی کوکالک ایسڈ ک ۲۶ ھ ۴۳ ن ح ۶ پت پر تیزابون کے
اثر سے ایک عجیب شئی پیدا ہوتی ہے جسکو ٹورین بولتے ہین۔ ک ۲ ھ ۷ ن ح ۳ س اس
سے یہ مرکب مشابہ مرکب آلڈی ہائیڈ آمونیہ مع سلفر ڈائی آکسائیڈ کے ہے مصنوعی طور
پر یہ سلفر ڈائی آکسائیڈ کے اثر سے اوپر ایتھیلین کے - آمونیئم آکسی ہتی سنیٹ کو گرم کرنے سے
ک ۲ ھ ۴ ہو ۳ س ۳ ام جسمین سے ھ ۲ ا و دور ہو جاتا ہے ٹورین طیار ہو جاتی ہے

دودھ

ساخت اِس ضروری رطوبت کی مختلف حیوانون مین علیحدہ علیحدہ ہوتی ہے - لیکن ہر
ایک قسم مین تمام اشیا ضروری واسطے بنانے جسم نئے حیوان کے ہوتے ہین مثلاً اسکے اندر
کیسین ہوتا ہے یعنے ایک ایسا جسم جسکی بناوٹ قریب قریب گوشت کے ہے
نیز مکھن - شکر دودھ کی - معدنی نمکونکے خاصکر الکلائین کلورائیڈ اور کالسیئم
فاسفیٹ کے جو ہڈی بنانے کے لئے مطلوب ہوتی ہے ذیل سے اوسط بناوٹ دودھ
مختلف حیوانون کی معلوم ہوتی ہے -

علیحدہ کر سکتے ہین اور سُرخ رنگ مین تغیر واقع نہین ہوتا ہے تمام گرم خون والے
حیوانون مین دو قسم کا خون موجود ہے - سرخ یا شریانی خون جو بائین طرف دل کے
اندر شریانون مین ہوتا ہے ارغوانی یا وریدی خون دہنی طرف دل کے اندر وریدون
مین ہوتا ہے وریدی خون ششون کے اندر آکسیڈیشن سے شریانی بنتا ہے خون کے اندر
گھولی ہوئی گیسین خاصکر آکسیجن نٹروجن کاربانک ایسڈ ہوتے ہین اور آکسیڈیشن
خلطون کے بذریعہ آکسیجن گیس کے ہوتی ہے تازہ شریانی خون کے اندر ۵ ر ۱۴ مقدار
نٹروجن ۲ ر ۴ ۶ مقدار کاربانک ایسڈ اور ۲ ر ۳ ۴ مقدار فیصدی آکسیجن کی ہوتی ہے
وریدی خون مین جسکے اندر نتایج جلنے بدن کے ہوتے ہین یہ گیسین ذیل کے تناسب سے
پائی جاتی ہین ۱ ر ۳ ۱ ۲ ر ۱ ۷ اور ۲ ر ۱۵
دماغ اور دیگر اعضاے مرکزون کے اندر ایک شی ہوتی ہے جسکو پروٹاگان بولتے
ہین جسکا فاسفرس ضروری جزو ہے اور اس سے قلمین سوئی کیطرح بنتی ہین جو خوردبین سے
نظر آتی ہین اور آسانی سے متفرق ہو جاتے ہین وہان نتایج تفرقہ پروٹاگان کے
گلسرین - فاسفرک ایسڈ - کئی ایک فیٹی ایسڈ اور ایک آمونیم کھار ہین جسکو نورائین
یا ٹرائی میتھایل - آکسی ایتھایل آمونیم ہیڈراکسائیڈ بولتے ہین (ک ھ ۳) ۳ ک ۲ ھ ۴
ھ ن ا و نورائین گرم کرنے سے متفرق ہو جاتی ہے اور اس سے ٹرائی میتھایلامائین
ای تھی لین الکوہال بنتے ہین اور برعکس اسکے نورائین تیزعرق ٹرائی میتھیلیامائین
کے اثر سے او پر ای تھی لین اکسائیڈ کے طیار ہو سکتی ہے
ک ۲ ھ ۴ و + (ک ھ ۳) ۳ ن + ھ ۲ و = (ک ھ ۳) ۳ ک ۲ ھ ۴ و ھ ن ھ ا و
ایتھیلین اکسائیڈ اور ٹرائی میتھیلیامائین سے نورائین اور پانی بنتا ہے

ہو جانا چاہیئے کنگرو یا ملبّہ والے جانوروںمین خون کا رنگ سرخ ہوتا ہے اور اونکی
حرارت اوس مادہ سے کہ جس مین وہ جانور بود و باش کرتا ہے زیادہ ہوتی ہے بیشتر حرکی
حیوانون اور حیوانون مین مصنوعی حرارت خوب عیان ہے - مختلف حالت ملک اور طرز
مین حرارت حیوانون کی مستقل رہتی ہے یہہ حرارت ۹۰ درجہ فیرنہایٹ کے یا ۹ر۳۶
درجہ سنیٹی گریڈ کے انسان کے لیئے ہے اور ۸ر۴۲ یا ۱۰۹ درجہ فیرنہایٹ کے پرندون
کے لیئے ہے اور مقدار خاص خصوصیت خون وجود چہوٹے چہوٹے گول یا بیضاوی
سے کرون کا ہے جو مختلف جانورونمین مختلف شکل رکہتے ہین انسان کے اندر
۰۰۷ر۵ ملیمیٹر ہے اور چہار چند اس سے بڑی ملینڈک مین انکو خونکے
ذرے یا گرہی بولتے ہین یہہ سرخ رنگ ہوتے ہین اور بیرنگ عرق مین تیرتے
پہرتے ہین - جب فائی برن منجمد ہوتی ہے تو ان ذرون کو ہمراہ لیجاتی ہے
تندرست انسان کے خون کی ساخت ذیل کی اوسط رکہتی ہے اور اوسکا وزن قمناسبہ ۱۰۵۵ر۱ ہے

منجمد یا جاہوا خون - فائی برن اور ۳۰ر۰
ذرے خون ۷۰ر۱۴
پانی ۰۰ر۷۹
البومن ۰ر۷
فیٹی میٹر ۰۶ر۰
نمک ۸۴ر۰

سرخ رنگ وسون خونکا ایک شی کے باعث سے ہے جسکو ہی ماٹین بولتے ہین اور
مین ۵ر حصہ فیصدی لوہا ہوتا ہے لیکن لوہے کو بذریعہ سلفیورک ایسڈ کے اسیمین سے

کو جوش دینے سے ظاہر ہوتی ہے اور جب اسکو سریش یا جیلٹن بولتے ہین اسکے ساخت
ویسی ہے جیسی اوس شی کی جس سے یہہ نکلتی ہے

کیمسٹری حیوانی

کیمسٹری حیوانی نہایت ضروری شاخ علم کیمیا کی ہے لیکن افسوس ہے کہ اسکی ترقی بہت
تہوڑی ہوئی ہے ساخت اور کیمیائی مزاج اشیار کا جو حیوانونکے اجسام مین پائے
جاتے ہین نامکمل طور پر معلوم ہین اور بہت سے کیمیائی تبدیل جو مختلف مقامات حیوان
مین ہوتے ہین ہمین بالکل معلوم نہین ہین استخوان یا ہڈیان حیوان کے اندر ٹرائی
بے سک فاسفیٹ وغیرہ و کالشیم معہ ایک قسم کے جیلیٹن ہوتا ہے یہہ ارضی فاسفیٹ
ہئڈروکلورک ایسڈ کے اندر ہی حل ہوجاتے ہین اور باقی ایک لچکدار جیلیٹن کا مجموعہ
رہتا ہے اور جب ہڈیون کو جلایا جاوے تو ٹوٹنے والا ارضی مادہ صرف باقی
رہتا ہے۔ ہڈی کے اندر مادہ حیوانی ۳۳ حصہ

کالشیم ٹرائی فاسفیٹ ۵۷ حصہ
" کاربونیٹ ۸ "
" فلیورائیڈ ۱ "
میگنشیم فاسفیٹ ۱ ۱/۲

خون حیوانون کا ایک وسیلہ ہے جس سے اونکے اجسام کو نہ صرف اشیا پرورش
بدن اسکے راہ پہونچتے ہین بلکہ زایل شدہ اشیا کی مرمت اسیکے راہ سے ہوتی ہے اور اسی کے
راہ سے زایل شدہ اشیا بدن سے خارج ہوجاتے ہین کیونکہ اونکا اخراج فوراً بدن سے

البومن کی ہے کیونکہ البیڈون سے منجمد ہو جاتا ہے کی سین خالص پانی مین حل نہین
ہوتا لیکن عرق الکلیز مین حل ہو جاتا ہے دودہ کے اندر جوش دینے سے منجمد نہین ہوتا
لیکن ملائم ایسڈ سے یا اندرونی جہلی بچہڑیا گائی کے بچہ کے معدہ سے جسکو رینٹ بولتے ہین یک لخت
کی سین اور مکہن بطور چہلکے کے علیحدہ ہو جاتا ہے اور باقی چہاچہہ مین دودہ کی چینی
اور نمک حل رہتے ہین

نباتات کے اندر بہی ایسی ہی اشیا ہین جو مشکل سے ان اشیا سے تمیز ہو سکتے
ہین جو حیوانون سے نکلتے ہین گلوٹین یا لزوجت دار لچکدار شی معہ نشاستہ کے گیہون کے
آٹے مین ہوتی ہے نباتاتی فائبرن ہے - نباتاتی البومن اور کی سین رس اور بیجون
ورخت مین واقع ہوتی ہے ذیل کے نقشہ سے فیصدی ساخت البومن دار اجسام
کی معلوم ہوتی ہے (ان پیچیدہ اجسام کی علامات لکہنی ناممکن ہین)

	البومن	فائبرن	کی سین
کاربان	۵۳٫۵	۵۲٫۷	۵۳٫۸
ہیڈروجن	۷٫۰	۶٫۹	۷٫۲
نٹروجن	۱۵٫۵	۱۵٫۴	۱۵٫۶
آکسیجن	۲۲٫۰	۲۳٫۵	۲۲٫۵
سلفر	۱٫۶	۱٫۲	۰٫۹
فاسفرس	۰٫۴	۰٫۳	۰٫۰
	۱۰۰٫۰	۱۰۰۰٫۰	۱۰۰٫۰

جیلٹن نٹروجن دار شی حیوانونکے اجسام مین پائی جاتی ہے اور حیوانون کی کہال

بہی پایا جاتا ہے اسٹیٹک ایسڈ یا سرکہ سفیدی انڈے مین اور پانی کے ساتھہ
جنت لاکرنے سے بطور سفید تلچھٹ کے یہہ حاصل ہوسکتا ہے جب خشک کیا
جاوے تو اس سے زرد شفاف گوندلی طرح کا مجموعہ طیار ہوتا ہے اور جب
اسمین سرد پانی ملایا جاوے تو بطور سفید ناحل ہونیوالے سفوف کے باقی رہتا ہے
جو بطور نستین شدہ البومن کے ایسے پانی مین جسکے اندر الکلی ہو حل ہوجاتا ہے۔ نہایت
عجیب خواص البومن کا منجمد ہونا ہے اگر حل ہونے والی سفیدی انڈے کی ۶۵ درجہ
تک گرم کیجاوے تو یہہ سخت اور کثیف ہوجاتا ہے اسحالت مین پانیکے اندر حل نہین
ہوتا لیکن نرم الکلی مین حل ہوجاتا ہے

فائی برن

یہہ شی حل ہوئے ہوئے خون کے اندر ہوتی ہے لیکن جسوقت خون زندہ جسم سے
نکلتا ہے تو فوراً سخت ہوجاتی ہے بجمد خون کو دہونے سے تا وقتیکہ سرخی اوسکی دور
ہوجاوے حاصل ہوتی ہے یا تازہ خون کو تنکوئین کے ساتھہ ہلانے سے حاصل ہوسکتی ہے
اور تب اس سے بیرنگ ریشے بنتے ہین جو بے ذائقہ ہوتے ہین اور سرد پانی مین حل
نہین ہوتے ہین خشک کرنے سے اس سے ایک سخت مجموعہ بنتا ہے جو مثل البومن کی
ہے۔ فائی برن گوشت کے خون کے فائبرنسے مختلف ہے بلکہ اوس فائی برن مین
جو شہر پانی خون سے نکالیجاوے اوس فائی برن سے جو وریدی خون سے نکالیجاوے
فرق ہوتا ہے۔

کے سین

نٹروجن دار شی ہے جو دودہ اور پنیر کے اندر پایا جاتا ہے اور یہہ خواصون مین مثل

منتقل کیا جاوے تو کی مین پیدا ہوتا ہے

کیفین یا ہتیین یا ایتھایل تہیو برومین ک ۸ ھ ۱۰ ن ۴ ا ۲ + ھ ۲ ا ریہہ مادہ برابر کافی اور چاہ کا ہے اور نیز پتون درخت ایلکس پاراگوان یعنی سنس مین پایا جاتا ہے اور جس پتے کو جنوبی امریکہ مین بجاے چاہ کے استعمال کرتے ہین اور نیز شاکولیٹ شراب کی ایک قسم گوارانہ مین جو پہل پالینہ ساربلس سے طیار کیا جاتا ہے۔ مقدار اس جوہر کی چاہ کے اندر قریب ۲ حصہ فیصدی ہے کافی کے اندر ۸ء۰ سے لیکر ۱ حصہ فیصدی تک ہے گوارانہ مین ۵ حصہ فیصدی ہے اور پارا گیوی چاہ مین ۲ء۱ حصہ فیصدی

ذکر باقی جوہر کم ضرورت بڑی بڑی کتابون مین لکہا گیا ہے

البومن دار اشیاء یعنی وہ اشیاء جنمین البومن یا رطوبت مثل سفیدی انڈے کی پائی جاتی ہے اس جماعت مین بہت سے عجیب مرکب جن سے مخصوص و ضروری جزء اجسام حیوانو نکا بنتا ہے اور نیز بعض حصون خاصکر نباتات کے بیج مین پائی جاتی ہے ان مرکبون کی بناوٹ پیچدار ہے اور اونکے واقعی تعلق کیمیاء کا احوال ہنوز کسی کامل طور پر معلوم نہین ہے ان سے قلمین نہین بنتی ہین اور یہہ بے ڈول ہیبرش کے طرح ہلکے مجموعہ مین موجود ہین اور اسوجہ سے انکا خالص حاصل ہونا بہت مشکل ہے اور نیز بابت اونکی بناوٹ کیمیائی کی شک ہے۔ ان تمام مین سلفر اور اکثر مین فاسفرس علاوہ کاربن ہیڈروجن آکسیجن اور نیٹروجن کے ہے اور مختلف صورتون مین تقریباً یکسان ساخت ہے

البومن خالص حالت مین سفیدی انڈے مین دیکہا جاتا ہے اور رطوبت آبی خون اور

کوینین لیکن بعض ملکون مین اسکا استعمال ہوتا ہے - اگرچہ صرف ایکذرہ آکسیجن کا
اسمین کوینین سے کم ہوتا ہے تاہم تاحال ابتک اسکو کوینین مین تبدیل نہین کرسکے
اور نہ ہے مثل کوینین کی یہہ عرق کلورین اور اموینہ کی ہمراہ سبز رنگ پیدا کرسکتی ہے -
بڑے کہار کیطرح عمل کرتی ہے اور اس سے نمک بنتے ہین جو پانی اور الکوہالمین بہ نسبت
نمکون کوینین کے زیادہ حل ہوجاتے ہین

کونائی
سنکونائی ڈین - اور سنکونائی سین - اور ان مشابہہ اشیاء مین سے معہ
ڈین کے بہورے رال کیطرح ایکے مجموعہ مین پایا جاتا ہے جو بعد نکالنے بڑے بڑے
جوہرون کے باقی رہتا ہے اس سے روشنی بائین طرف گہومتی ہے
سنکونائی سین - سنکونین سلفیٹ کو ۱۲۰ سے ۱۳۰ درجہ تک گرم کرنے سے طیار
ہوتی ہے اس سے روشنی ذرہ سے دہنی طرف گہومتی ہے.
اسیطرح کوینین زور سے بائین طرف روشنی کو گہماتی ہے

کونائی ڈین زور سے دہنی طرف "
کونائی سین ذرہ سے "
سنکونین زور سے دہنی طرف "
سنکونائی ڈین زور سے بائین طرف "
سنکونائی سین ذرہ سے دہنی "

ہائیڈروکوبین

علامت ک ۲۰ ھ ۲۶ ن ۲ و ۲

یہہ جوہر نار جیلین پایا جاتا ہے اگر اس مین ایکذرہ ہیڈروجن کا یہ تبادل سے

کر سکتے ہین ۔ ۵۳ حصہ سرد پانی مین اور ۲ حصہ الکوہالمین حل ہوجاتا ہے
اسکے عرق کے اندر ذائقہ کڑوا ہوتا ہے اور روشنی کو بائین طرف گہماتا ہے
عرق کلورین اور کثرت آمونیہ کو اسکے سلفیٹ کے اندر ڈالنے سے سبز رنگ پیدا
ہوتا ہے اور یہی شناخت کوہنین کی ہے ۔ دوسری عمدہ شناخت اسکی یہہ ہے
کہ جب باریک شدہ سفوف فیرو سائی نائیڈ آف پوٹاشیم کا عرق کوہنین جو کلورین مین حل
ہو ڈالا جاتا ہے تو خوب سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے ۔ کوہنین کے اندر کوئی قابل استعمال
ہیڈروجن نہین ہوتی ہے کیونکہ جب ایتہائل ایڈ ایڈ اسپر اثر کرتی ہے تو ایک ہونیم مرکب بنتا ہے سلفیٹ آف کونین
طبابت مین استعمال ہوتا ہے اور پانی مین بہت حل نہین ہوتا ہے لیکن جب ایک یا دو قطرے نرم سلفیورک ایسڈ کے ملائے جاوین اسکے عرق مین
قوی خواص فلیوری سنس کا ہے یعنے روشنی پیدا کریگا ۔

کوناہی ڈین ۔ اور کوناہی سین

اوّل ان مشابہہ کونین مین سے چہالمین پایا جاتا ہے ۔ اور تپ
دور کرنے مین مثل کونین کی خواص رکہتا ہے ۔ لیکن روشنی کو دہنی طرف گہماتا
ہے کونین کو حرارت دینے سے کوناسائین حاصل ہوتا ہے ۔ کڑوی شی ہے جسکا
قوام نصف سخت رال کی طرح کا ہے اور اس سے روشنی دہنے ذرہ سی گہومتی ہے

سنکونین

علامت ک ۲۰ ہ ۲۲ ن ۲ ا

یہہ شی کونین مین سے علیحدہ کیجاتی ہے کیونکہ الکوہالمین کم حل ہوتی ہے اور اوسکی
ہمراہ رہتی ہے اس طرح جسے سنکونین کو ۳۰ حصہ کہولتے الکوہال کے عرق مین آنے
کے لیئے مطلوب ہوتے ہین اور اسوجہ سے اسکی قلم بنکر نکل آتی ہین اور کونین عرق
مین رہجاتی ہے ۔ سنکونین تپ رفع کرنے مین ویسے قوی نہین ہے جیسے

پانی اور الکوہال مین بہ نسبت سٹرکنایئن جلد حل ہوجاتا ہے۔ بروسین اور اسکے مرکب بہ نسبت سٹرکنایئن اور اسکے مرکبات کی ملکہین اسکو نٹرک ایسڈ کے ساتھہ ترکیب دیا جاوے تو خوب سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے اور یہہ بہی شناخت اسکی سٹرکنایئن سے ہے اور یہہ شناخت نٹرک ایسڈ کی موجودگی کی نہایت عمدہ ہے

کیورارایئن

علامت ک ۱۰ ھ ۱۰ ان

ایک عجیب جوہر ہے جو کیورایر ایرو زہر مین پایا جاتا ہے اور ببطور سخت زہر کے یہہ عمل کرتا ہے

جوہر سنکونہ کے

چہال اس قسم کے درختون کے اندر جو ابتدا اسے ملک پیرو مین پیدا ہوتی ہتی اور اب جاوا اور ہندوستان مین لائے گئے ہین دو جوہر ہوتے ہین کونایئن اور سنکونین۔ ہر ایک ان دونون سے دو متشابہ قسمین پیدا کرتا ہے کونائی ڈین۔ کونائی سین۔ سنکونائی ڈین۔ اور سنکونائی سین یہہ جوہر چہال مین ایک عجیب ایسڈ کی ہمراہ ملے ہوئے ہوتے ہین جسکو کونک ایسڈ بولتے ہین۔ کونین نہایت مفید دوائی ہے تپ کو دور کرتی ہے سنکونین مین یہہ خواص عمدہ نہین ہوتے ہین ––

کونین

علامت ک ۲۰ ھ ۲۴ ن ۲ ا ۲

یہہ جوہر عرق سلفیٹ کونین مین سے ببطور سفید قلمدار تلچہٹ کے نکال سکتے ہین

اِسپر ہئڈر و آیوڈک ایسڈ ملایا جاوے تو اس سے بیتن مجموعہ میتھائل ائیڈائیڈ کے اول
ایک ہنی کھار جسکو نارنارکوٹین بولتے ہین ہر ایک مجموعہ نارکوٹین کے جا بجا
پیدا ہوتے ہین مثلاً ک۱۹ ہ۱۴ (ک ہ۳) ن ا۷ + ۳ ہ آ ئ = ک۱۹ ہ۱۷ ا
ن ا۷ + ۳ (ک ہ۳ ۳) آ ئ

جوہر سٹرکناس یا کچلہ کا

دو جوہر جنمین بڑی ہلاک اور سخت خواص پائے جاتی ہین مثلاً سٹرکنائین
اور بروسین بیج کچلہ ہین اور پاپیتہ مین پائے جاتے ہین

سٹرکنائین

علامت ک۲۱ ہ۲۲ ن۲ ا۲

ایک کھار ہے جس سے قلمدار نمک بنتے ہین اور یہہ ½ حصہ فیصدی بیج پاپیتہ
مین پایا جاتا ہے قوی زہر ہے اور اِسکے کھانے سے تشنج مثل مرض ٹٹانس کے
پیدا ہوتی ہے تاہم بہت تھوڑے مقدار مین اسکو طبابت مین استعمال کرتے
ہین اِسکے نمک بڑے تلخ ہوتے ہین جب تھوڑسی مقدار بھی اِسکی کسی شئی کے
اندر ہو تو بذریعہ سلفیورک ایسڈ اور بائی کرومیٹ آف پوٹاشس کے خوب ارغوانی
رنگ پیدا ہوتا ہے اور یہی اِسکی شناخت ہے اور پھر یہہ رنگ سرخ اور
زرد جلدی جلدی ہو جاتے ہین۔

بروسین

علامت ک۲۳ ہ۲۶ ن۲ ا۴ + ۴ ہ۲ ا

انگسٹورا کی چھال مین صرف اور معہ سٹرکنائین کے بیج کچلہ مین پایا جاتا

موجود ہونیکے اندر جس مین سے مارفیہ قلم بنکر نکل آوے رہجاتا ہے کوڈین به نسبت مارفائین کے بہت حل ہونیوالے پانی مین ہے اور افیون مین تہوڑی مقدار مین پایا جاتا ہے اسمین بڑی کہاری تاثیر ہے اور ایسڈونکو بے تاثیر کر دیتا ہے -

ہتی بین

علامت ک ۱۹ ھ ۲۱ ن ا ۳

ہتوڑے مقدار مین افیون کے اندر ہوتا ہے اسکے خواص زہر کے باقی ان جوہرون سے بڑے قوی ہین اور اس سے مرض ٹیٹانس یا کزاز پیدا ہوتی ہے

پاپاوارین

علامت ک ۲۰ ھ ۲۱ ن ا ۴

دیگر افیون کی کہارون سے خوب نیلا رنگ سلفیورک ایسڈکی ہمراہ پیدا کرنیسے تمیز ہوسکتا ہے

نارکوٹین

علامت ک ۲۲ ھ ۲۳ ن ا ۷

جب افیون کو پانی کے اندر کہولا جاوے تو نا حل شدہ رہتی ہے اور نا حل شدہ مادہ افیون کو جسکو مارک بولتے ہین ہڈرو کلورک ایسڈ کے ساتھہ دہونے سے حاصل ہوتی ہے یہہ ۱۲۰ حصہ کہولتے الکوہال اور ۹ احصہ کہولتے ایتھر مین حل ہوجاتی ہے - جب نارکوٹین پوٹاش کے ساتھہ گرم کیجاوے تو اس سے امونیہ اور میتھیلیا مائین ڈائی اور ٹرائی میتھایا مائین پیدا ہوتے ہین اور جب

ہے اگرچہ نبض اور فعل دل کا اسکے استعمال سے بڑھ جاتا ہے - زیادہ مقدار
مین کہانے سے سخت خواب آور زہر کیطرح عمل کرتی ہے جس سے بیہوشی اور
نقاہت واقع ہوتی ہے حرکت از خود چلنے کی زائل ہو جاتی ہے سکتہ سی صورت
پیدا ہو جاتی ہے اور پہر مرگ واقع ہوتی ہے یہہ معلوم ہوتا ہے کہ اسمین قوی
جوہر ہے اسکے بعد پاپاوارین نارکوٹین - کوڈین اور نارفائن ہین

مارفائن یا مارفیہ

علامت ک ۱۷ ھ ۱۹ ان ا۳ + ھ ۲ ا

مارفیہ طیار کرنے کی لیئے افیون کو پانیمین بھگو کر نکال لیتے ہین اور میکانک
ایسڈ بذریعہ کالشیم کلورائیڈ کے تہ نشین کر لیتے ہین اور چہانے ہوئے پانیکو
اوڑانے سے قلمین مارفائن ہیڈرو کلوریٹ کی علیحدہ ہوکر نکل آتی ہین -
مارفائن ۱۰۰۰ حصہ سرد پانی اور ۴۰۰ حصہ کہولتے ہوئے پانی مین حل
ہو جاتی ہے گرم الکوہال اسکو آسانی سے حل کر لیتا ہے - ایتھر مین حل
نہین ہوتی ہے اس سے قلمدار نمک بنتے ہین جو پانی مین حل ہوتی ہین
اور اسکے اندر قابل انتقال ہیڈروجن نہین ہوتی ہے کیونکہ اسپر ایتہائل آیوڈائیڈ
موثر ہوتا ہے تو ایک آموینم ایڈائیڈ حاصل ہوتا ہے تہوڑی سی مقدار مارفیہ
کی آسانی سے پہچانی جاتی ہے کیونکہ فیرک کلورائیڈ کے لگانیسے خوب نیلا
رنگ پیدا ہوتا ہے

کوڈین

علامت ک ۱۸ ھ ۲۱ ن ا۳ + ھ ۲ ا

ایتھائل ایڈ ایڈ کے ساتھہ ملائی جاوے تو ایک نمک مشابہہ آمونیم ایڈ ایڈ کے پیدا ہوتا ہے

نائی کوٹائین — ایتھائل نائی کوٹائین ایڈ ایڈ

ک۱۰ ھ۱۴ ان۲ — ک۱۰ ھ۱۴ (ک۲ ھ۵)۲ ا ن۲ ا ۲

جوھر جنکے اندر کاربن ہیڈروجن آکسیجن اور نیٹروجن ہوتے ہیں

جوھر افیون کے

افیون خشک شدہ رس پوست سفید کا ہوتا ہے۔ ایشیا کوچک روم مصر اور ہندوستان مین بکثرت طیار کیجاتی ہے۔ سمرنا کی افیون بہت عمدہ ہوتی ہے اور اسکے اندر ۱۰ سے ۱۵ حصہ فیصدی مارفیہ ہوتی ہے۔ کم سے کم چھہ مختلف جوہر اسکے اندر ہوتے ہین۔ اِنمین سے مارفیہ اور نارکوٹین بہت مقدار مین پاجاتی ہین

مارفائین یا مارفیہ ک۱۷ ھ۱۹ ان ا۳ — پاپاورائین ک۲۰ ھ۲۱ ان ا۴

کوڈائین ک۱۸ ھ۲۱ ن ا۳ — نارکوٹین ک۲۲ ھ۲۳ ن ا۷

تھیبین ک۱۹ ھ۲۱ ان ا۳ — نارسین ک۲۳ ھ۲۹ ن ا۹

علاوہ اِن اشیار کے افیون کے اندر ایک بے تاثیر شئے میکونائین ہوتی ہے ک۱۰ ھ۱۰ ا۴۔ اور ایک ایسڈ میکونک ایسڈ بھی ہوتا ہے ک۷ ھ۴ ا۷ اور اِس ایسڈ کی ہمراہ جوہر ملے ہوئے خاصکر ہوتے ہین اور بعض اشیار مادہ خارجی کے بہی افیون کے اندر تھوڑی مقدار مین نکلتے ہین۔ یہہ جوہر اگرچہ مشابہہ ساخت رکہتے ہین تاہم ایکدوسرے مین تبدیل نہین ہوسکتے ہین

افیون نہایت عمدہ دوائی ہے تھوڑی مقدار مین بطور مخدر کے عمل کرتی

یہہ جوہر پائی پیپرین ک ۱۷ ھ ۱۹ ان ۱ ۳ کو جو کہار سیاہ مرچ مین ہے ہمراہ الکلی کے ٹپکانے سے حاصل ہوتا ہے پائی پڑی ڈین مین ایکذرہ ہیڈروجن کا ہے جو مجموعہ الکوہال سے منتقل ہوسکتا ہے اسلئے اسکی علامت ک ھ ۱۰ ان ہے جو ۶ ۱۰ درجہ پر اوبلتا ہے اور اسمین سخت بو آ ہونیوالی سیاہ مرچ کی ہے

کونایین

علامت ک ھ ۱۴ ان.

یہہ ہلاک یا کونائیم میکولیٹیم مین پائی جاتی ہے بیرنگ عرق ہی شی ہے جو ۲۱۲ درجہ پر اوبلتی ہے اسمین بڑہی تاثیر کہاری ہے ایسڈون کی ہمراہ ملکر نمک بناتی ہے اور کونایین خواب آور زہر ہے۔ بعض حالتونمین کونایین سے بیوٹرک ایسڈ بذریعہ آکسیڈیشن کے نکلتی ہے

نائی کوٹائین

علامت ک ۱۰ ھ ۱۴ ان ۲

بڑا جوہر ہے جو تماکو کے اندر پایا جاتا ہے اور تماکو مین یہہ جوہر ۲ سے ۸ حصہ فیصدی ہوتا ہے۔ نائی کوٹایین مین ۲۰۰ درجہ پر اوبلتا ہے اور کچہہ تفرقہ اسمین واقع ہوجاتا ہے ہیڈروجن گیس کے اندر بدون کمی کے ٹپکائی جاسکتی ہے نائی کوٹایین پانی الکوہال اور ایتہر مین حل ہوجاتی ہے اور بطور سخت زہر کے عمل کرتی ہے تہوڑے سے مقدار مین اعصاب حرکت پر اثر کرتی ہے جس سے تشنج پیدا ہوتا ہے اور بعد ازان فالج ہوجاتا ہے۔ نائی کوٹایین مین کوئی ہیڈروجن ایسی نہین ہوتی ہے جو الکوہال اصول سے منتقل ہوسکے اور جب

اور نیٹروجن ہوتے ہین اور جو بطور کہار کے اثر کرتے ہین اور بعض پود وینمین پائے جاتے ہین یہہ اشیا مصنوعی طور پر ابتک طیار نہین ہوئے اور اگرچہ یہہ تصور کیا گیا ہے کہ وہ ایک جماعت مرکب آمونیہ کی متعلق ہین لیکن تا حال اونکی بناوٹ نامعلوم ہے چند ہین جوہر ونمین سے عرق اوڑنے والے ہین اور اونکے اندر صرف کاربان اور نیٹروجن ہوتی ہے اور انکی ساخت بہی سادہ ہے یہہ جوہر بڑی تاثیر گہومے ہوئے کرن روشنی پر کرتی ہے بعضے روشنی کو دہنے اور بعضے بائین جانب گہماتے ہین وے نیز ایسڈون سے ملکر نمک بناتے ہین اور اِس لحاظ سے وہ متشابہہ آمونیہ کے ہین مثلاً ن ھ۳ + ھ ک ل = ن ھ۴ ک ل = ن ھ۴ ک ل یا ن ھ۳ ھ ک ل

ک ۱۷ ھ ۱۹ ان ۲ ا۳ + ھ ک ل = ک ۱۷ ھ ۲۰ ان ا۳ ک ل یا ک ۱۷ ھ ۱۹ ان ا۳ ھ ک ل

نیز اِنسے ڈبل قلم نبانیوالے نمک ہمراہ پلاٹی نم ٹٹرا کلورایڈ کے بنتے ہین اور اسوجہ سے بہی وے مثل آمونیہ کی ہین - جوہر جسم حیوانات پر بہت سخت اثر کرتے ہین بعض مثل جوہر کچلہ اور تمباکو وغیرہ کے سخت اور مہلک بیماریان معلوم شدہ ہین سے ہین اور دیگر امین سے مثل کونین اور مارفیا کی نہایت عمدہ دوائی ہین

جوہر جنکے اندر کاربان ہیڈروجن اور نیٹروجن ملین پائی ہیری ڈین

علامت ک ۵ ھ ۱۱ ن

کافور نیز کئی ظاہری مشابہہ قسمونمین موجود ہے جو روشنی کو گھمانے مین اختلاف
رکہتے ہین کمیفورک ایسڈ جو ان مختلف کافورون سے نکلتے ہین اپنے اوصاف مین اختلاف
رکہتے ہین

ریزن اور بالسام

یعنے رال اور روغن بلبسان

رال یا سندرس خام تارپین کو ٹپکانے سے حاصل ہوتی ہے اور دیگر رالین مثل
لاخ - مصطکی اور معدنی رال یا کوبال وغیرہ کے یکسان ساخت رکہتی ہین یہہ اگسیڈیشن
مرکب ٹرپین کے ہین قوچق انڈیا ربڑ اور گٹا پرچہ - یہہ مرکبات ہیڈروجن
اور کاربان کے ہین اور کیمیاگر کے لئے ایک عمدہ اشیا ہین قوچق سخت شدہ
رس کئی گرم ملکون کے درختون کا ہے - رفائی کس الاسٹیکا - جیٹروفہ الاسٹیکا
سی فونیہ کا ہوچو) اور یہہ قوچق خالص حالت مین سفید ہوتا ہے
قوچق سلفر کے ساتہہ مختلف تناسب مین ملکر ولکنائزد قوچق تجارت کا پیدا کرتا
ہے جس مین ۲ سے ۳ حصہ فیصدی سلفر ہوتا ہے اگر زیادہ اسکو سلفر کی ہمراہ
گرم کیا جاوے تو اینبونائیٹ یا ولکنائیٹ بنتا ہے گٹہ پرچہ بھی سخت شدہ رس
ایک قسم درخت سیپوٹیشیا کا ہے جو بارنیو سنگاپور وغیرہ مین پیدا ہوتا
ہے - خالص شی سفید ہوتی ہے اور الکوہال مین حل نہین ہوتی مگر ایتھر مین
حل ہو جاتی ہے

جوہر نباتاتی

اِس نام سے ایک سلسلہ اجسام کا مشہور ہے جنمین کاربان ہیڈروجن آکسیجن

روشنی کو منفی - ۴۰،۴۳ درجہ تک بائین طرف گہمانیکی ہوتی ہے اسٹراٹرپن ٹین درخت
پائی نس آسٹریلیس سے نکلتے ہین جو نیز ۱۶۱ درجہ پہ جوش مین آتے ہین لیکن اسمین
خواص وہنی طرف روشنی کو گہمانے کے +۰،۲۱ درجہ کے ہوتے ہین یہہ ٹرپن
ٹائین یا جب گرم کئے جاتے ہین نیز سلفیورک ایسڈ یا دیگر اشیاء موثرہ ہون تو ہم شکل مرکب پیدا کرتے
ہین جو گہومی ہوئی کرن روشنی پہ اپنے اثر مین اختلاف رکہتے ہین - بعض وہنی
طرف بعض بائین طرف اور بعض انمین سے بے تاثیر ہین ٹرپن ٹائین ہائڈرو
کلورک ایسڈ سے ملتا ہے اور متشابہہ مرکب پیدا کرتا ہے اور نیز پانیکے ساتہہ
ملکر ایک سخت ہڈریٹ بناتا ہے - آکسیڈیشن سے ٹرپن ٹائین رال بنجاتی ہین
بہت اوڑنے والے تیل متشابہہ ٹرپن ٹائین کے ہین انمین اوڑنے والے تیل لیمو نکا
برگاموٹ - نیرولی - لیونڈر - کالی مرچ - تیل کا مائیل - کاراوی زیرہ - لونگ
وغیرہ انکے اندر اکثر دیگر آکسیڈائیز شدہ تیل علاوہ ٹرپن کے بہی ہوتے ہین
انمین سے لارل یا عام کافور نہایت ضروری ہے اور یہہ درخت لارس کامفورا
چین اور جاپان سے پیدا ہوتا ہے اگرچہ اور درختو نمین سے بہی نکلتا ہے
کافور ایک سفید قلمدار نصف شفاف مجموعہ ہے ۱۷۵ درجہ پہ پگہلتا ہے اور ۲۰۴ درجہ
پہ ابلتا ہے الکوہال مین حل ہوجاتا ہے اور اسکے عرق سے روشنی ۴۲،۴۷
درجہ وہنی طرف گہومتی ہے کافور الکوہال کے عرق پوٹاش مین بدون تبدیل حل ہو جاتا
ہے لیکن گرم کرنیسے اول ہارینو کافور مسمی ک۱۰ھ۱۸ا مین تبدیل ہوجاتا ہے اور بعد ازان کیمفانک ایسڈ مین ک۱۰ھ۱۶ا۲ اور کیمفانیک
ایسڈ ک۱۰ھ۱۸ا۲ مین تبدیل ہوجاتا ہے - نٹرک ایسڈ کی ہمراہ جوش دینے سے
کیمفورک ایسڈ مین آکسیڈائیز ہوجاتا ہے ک۱۰ھ۱۶ا۴ مثل ٹرپن ٹائین کی

اِن ہیڈروکاربانمین سے آکسیڈائزہ شدہ مرکب پیدا ہوتے ہین جنکو کمفر یا کافور بولتے ہین مثلاً اسطریق سے

تہائی موال اور کاروال	لارل کمفر	بارنیو کمفر	منتھین کمفر
ک۱۰ ھ۱۸ ا	ک۱۰ ھ۱۶ ا	ک۱۰ ھ۱۸ ا	ک۱۰ ھ۲۰ ا

یہہ کافور وہی تعلق مذکورہ بالا ہیڈروکاربان سے رکھتے ہین جو بنزایل الکوہال ٹالیو امل سے رکھتا ہے زیادہ آکسیڈیشن سے ایسڈ طیار ہوتے ہین

مثلاً ک۱۰ ھ۱۶ اٹری پین ک۱۰ ھ۱۶ ا۲ کیمفانیک ایسڈ
ک۱۰ ھ۱۶ ا لارل کمفر ک۱۰ ھ۱۶ ا۴ کیمفورک ایسڈ

ٹرپن ٹائین اور ہمشکل مرکب

علامت ک۱۰ ھ۱۶

تیل ٹارپین ٹائین تجارتی کے اندر ملاؤ کیئے ایک متا بہہ قسمین اس ہیڈروکاربان کے ہین - یہہ تیل مختلف اقسام درخت پائین سے حاصل ہوتا ہے وہ تیل جو پائی نس ناگرا - اہبیس اور سلوسٹرس سی حاصل ہوتا ہی عام تارپین ٹائین تیل ہے جو درخت لارچ سے نکلتا ہے بطور وینس ٹرپن ٹائن کے مشہور ہے

پانی کی ہمراہ اِسکو ٹپکانے سے اوڑنیوالا خوشبودار عرق ٹپک آتا ہے اور ایک رال یا رازن جسکو شندرس یا کالوفونی بولتے ہین قرع نبیق کے اندر پیچھے رہجاتی ہے عمدہ قسم اور مشہور تارپین ٹائین تیل کے قسم وہ تیل ہین جو درخت پائی نس ماری ٹاماسی نکلتے ہین ۱۶۱ درجہ پہ جوشمین آتے ہین اور اِسمین خاصیت

ایلیزارین میڈر کا مارونیٹ والہ کپڑہ کی ہمراہ ایک نا حل ہونے والہ مرکب پیدا کرتی ہے جسکا رنگ گلابی ارغوانی سیاہ یا سیاہی مایل سرخ مطابق مارڈینٹ کے ہوتا ہے خالص لوہینہ خالص آیران یا مرکب و نوکا بطور مارڈینٹ کے استعمال ہوتا ہے اشیاء حیوانی مثل ریشم اون وغیرہ یا لکڑی کو حاجت مارونٹ کی نہین ہوتی ہے اسلئے اونمین طاقت قایم رکھنے اور ناحل کرنے رنگین مادہ کی ہے

میڈر کی بیخ سے ایک اور سرخ رنگ پیدا ہوتا ہے جسکو پرپورین کہتے ہین ک۱۴ ھ۱۰ ا۵ دونون یہہ اشیاء ہیڈرا کسائل مرکب انتھراکوئنون کے ہین اور یہہ دونون انتھراسین رنگ کے سلسلہ سے بن سکتے ہین ایک متشابہ شی ایلیزارین کے ریوند مین پائی جاتی ہے جسکو کرائی سوفینک ایسڈ بولتے ہین اور یہہ بھی مرکب انتھراسین کا ہے

ٹرپین ٹائین اور کمفر کا سلسلہ

یہہ سلسلہ اجسام کا مشترک مجموعہ دس کاربان کے ذرونکا اپنے اندر رکھتا ہے جس سے بہت سے متشابہہ اور متشکل مرکب نکل سکتے ہین۔ اور ان اشیاء مین تمیز کرنا بہت مشکل ہے کیونکہ اکثر کیمیائی تناسب مین یکسان ہے لیکن خواص ظاہری مین مختلف ہین ذیل کے ہیڈروکاربان ایسے ہین جس سے یہہ اشیاء نکلتے ہین

ڈائی ایمائی لین	کیمفنی یا من ہتین	ٹیری بین اور اسکے متشابہ	بسائی نول
ک۱۰ ھ۲۰	ک۱۰ ھ۱۸	ک۲۰ ھ۱۶	ک۱۰ ھ۱۴ ا

ہمراہ گرم کرنے سے یہہ مصنوعی طور پر طیار ہو سکتا ہے جب ڈائی سلفو انتھرا
کوانک ایسڈ بنجاتا ہے اور جب اِسکو پوٹاش سے پگہلا یا جاوے تو الیزارین بنجاتا
ہے مثلاً ک۱۴ ھ۶ ا۲ (س ا۳ پ)۲ + ۲ پ ھ ا = ک۱۴ ھ۶ ا۲ (ا ھ)۲
+ پ س ا۳

ڈائی سلفو انتھراکونک ایسڈ اور پوٹاش سے الیزارین اور پوٹاسیم سلفائیٹ
بنتے ہین مذکورہ بالا طریق بنانے الیزارین کا صرف اپنی اپنی اصطلاحی ضرورت
کے لئے ہے دلچسپ نہین ہے بلکہ اسلئے ہی کہ اول مصنوعی بناوٹ قدرتی نباتی رنگین مادہ
کی ہے اور اِس سے اوس زمانہ کا شروع تصور ہوتا ہے کہ جسمین کیمیا علم
کا عملدرآمد ہو - ایکدوسری زردشی مصنوعی مرکب مین معلوم ہوئی ہے جو
قدرتی میڈر مین پائی نہین جاتی ہے اور یہہ میتائل الیزارین ہے یعنے
الیزارین جسمین ایکذرہ ہیڈروجن کا میتائل سے منتقل ہوا ہے - الیزارین
سرخ لمبی لمبی سوئی کی شکل مین تہ نشین ہوتی ہے - سرد پانیکے اندر کم حل
ہوتی ہے مگر گرم پانی مین بہت حل ہوتی ہے اور الکوہال مین آسانی سے حل
ہو سکتی ہے الیزارین الومینہ اور سٹینک آکسائیڈ کی ہمراہ ناحل ہونیوالا سرخ
مرکب پیدا کرتی ہے جسکو لیک بولتے ہین اور فیرک اکسائیڈ کے ساتھ سیاہ
یا ارغوانی مرکب بناتی ہے اِسلئے چھینٹونکے بنانے مین عرق اِن اکسائیڈونکا
بطور مارڈونیٹ یا قایم کرنیوالے رنگونکے استعمال ہوتے ہین
چھینٹ کا نمونہ اول کپڑہ پر چھاپا جاتا ہے اور بعد چند اِن دھاتی عملونکے رنگ
کے برتن مین جسکے اندر کھولتا ہوا میڈر معہ پانی ہوتا ہے جوش دیا جاتا ہے

بناوٹ اِس ہٹدروکاربان کی ذیل کی تشریحی علامت سے عیان ہوتی ہے

ھک = ھک
ک ۔ کھ ۔ ک ھ
ک ھ ک ک ھ
ک ھ ھک ھک ھک

انتھراسین قدرتی کوئیلے کے تیلون یا اوس جز مین پایا جاتا ہے جو کم اوڑنے والا ہے اِس سے سفید چھلکے بنتے ہین جو ۲۱۳ درجہ پر پگہلتے ہین اور ۳۶۰ درجہ پر جوش مین آتے ہین

یہہ مصنوعی طور پر بنزائیل کلورائڈ اور پانی کو بند برتن مین ۲۰۰ درجہ تک گرم کرنے سے معہ ہٹدروکاربان ک۱۴ ھ۱۰ کے طیار ہوجاتا ہے مثلاً

۴ک ۷ ھ ۷ ک ل + ۲ ھ ۲ ا = ک ۱۴ ھ ۱۰ + ک ۱۴ ھ ۱۴ + ۴ ھ ک ل + ۲ ھ ۲ ا

نٹرک ایسڈ کے اثر سے نٹرو تبادلہ کے مرکب بنتے ہین اور آکسی انتھراسین اور انتھراکونون ک ۱۴ ھ ۸ ا ۲

انتھراسین مثل بہت سے ہٹدروکاربان کی پکرک ایسڈ سے ملتا ہے اور اِس مرکب کی ک ۱۴ ھ ۱۰ + ک ۶ ھ ۳ (ن ا ۲) ۳ ا پیدا ہوتا ہے۔ جسکی باریک باریک سرخ قلمین بنتی ہین انتھراسین اور پکرک ایسڈ کو گرم بنزول مین حل کرنے اور عرق کو سرد کرنے سے طیار ہوتا ہے

الیزارین

علامت ک ۱۴ ھ ۸ ا ۴ = ک ۱۴ ھ ۶ (ھ ا) ۲ ا ۲

الیزارین رنگین مادہ میٹدر کا جسکو دہین بولتے ہین اور جو گلوکوسائڈ ہے جڑ کے اندر ہے اور جو ایسڈ اور الکلیز کے ساتھ جوش دینے سے شکر ... ہو جاتا ہے نیز عمل خمیر سے بھی متفرق ہو جاتا جو نیز جڑ کے اندر واقع ہوتا ہی انتھراکونون کو بنزسلفیورک

کے دونون ذرہی کلورائیڈ ک۱۰ ھ۶ ک ل۲ اور ٹیٹرا کلورائیڈ ک۱۰ ھ۶ ک ل۴ سے حاصل ہوسکتے ہین پس اس سے معلوم ہوتا ہے کہ یہہ کلورینیڈ مرکبات نافتھالین کے بکثرت ہین۔ فعل نٹرک ایسڈ سے نافتھالین پر چار نٹیٹرو مرکب تبادلہ کے بنجاتے ہین مانو نیٹرو نافتھالین رہی ڈیوسنگ اشیار کے اثر سے امیڈو نیفتھالین یا نافتھالیامائین پیدا کرتا ہے ک۱۰ ھ۷ ن ھ۲ اور یہہ شئے اکسیڈائیزنگ مثل انیلین سے نافرمانی مادہ پیدا کرتی ہے جواب تک ویسے تحفہ اور عمدہ طیار نہین ہوئے جیسے انیلین کے رنگ طیار ہوئے ہین زیادہ اثر نٹرک ایسڈ سے نافتھالین ٹھالک ایسیڈ مین بدلجاتی ہے ک۸ ھ۶ ا۴ یہہ شئے متعلق بنزول سلسلہ کے ہے کیونکہ جب کثرت لائم یا بیرٹہ کے ہمراہ اسکو گرم کیا جاوے تو بنزول مین تبدیل ہوجاتی ہے مثلاً ک۸ ھ۶ ا۴ (ٹھالک ایسڈ) = ک۶ ھ۶ (بنزول) + ۲ ک ا۲ اس لئے یہہ ایسڈ بطور ک ا ۲ ھ | ک۶ ھ۴ کے ظاہر ہوسکتا ہے

جب ایک عرق نافتھالیامائین ہیڈروکلوریٹ کا عرق پوٹاسیئم نٹرائیٹ سے ملایا جاوے تو ہیڈروکلوریٹ ڈائیزو نافتھول کا بنتا ہے ک۱۰ ھ۶ ن۲ ھ ک ل جو مقابل پر ڈائیزو بنزول کے انیلین سے ہے جب آبی عرق اس شی کا گرم کیا جاوے تو ایک شی نافتھول ک۱۰ ھ۸ ا مشابہہ فینول کے طیار ہوتی ہے اس سے نٹرو تبادلہ کے مرکب بنتے ہین ایک ان مین سے ڈائی نٹرو نافتھول ک۱۰ ھ۵ (ن ا۲)۲ ا ھ خوب زرد رنگ پیدا کرتی ہے جسکو نافتھالین زرد بولتے ہین

انتھراسین سلسلہ ۔ انتھراسین

علامت ک۱۴ ھ۱۰

+ک ۲ ھ ۳ ۴ ک ل = ک ۶ ھ ۵ ک ۳ ھ ۲ ۲ا + ھ ک ل

سنانک ایسڈ مانوبی سک ایسڈ ہے اور اسکی قلمین بیرنگ ہوتی ہین اور تہوڑی سے گرم کرنے سے اوڑ جاتا ہے کاسٹک بیرٹہ کی ہمراہ ٹپکانی سے سنانک ایسڈ سی سٹائیرول حاصل ہوتا ہے ک ۹ ھ ۸ ا ۲ = ک ۸ ھ ۸ + ک ا ۲

نافتہالین سلسلہ

علامت ک ۱۰ ھ ۸

یہہ ہیڈروکاربان بڑے مقدار مین ہماری ہتیلون معدنی کو یلہ مین پایا جاتا ہے اور جب بخار بنزول اور بہت دیگر اشیار خواہ الکوہال اور سرکیک ایسڈ کے سرخ گرم بلیونکے اندر سے گذاری جاوین تب بہی طیار ہو جاتا ہے نافتہالین سے بڑے بڑے سفید ورق بنتے ہین ۲ ۶ ۷ پر پگہلتا ہے اور ۱ ۲ ۱ پر جوش مین آتا ہے لیکن کم حرارت پر اوڑ بہی جاتا ہے۔ کاربن کے ذرے نافتہالین مین ویسے ہی ملے ہوئے ہین جیسے بنزول مین اور یہہ ذیل کے نقشہ سے عیان ہوتا ہے

آٹہہ ذری ہیڈروجن کے نافتہالین مین ایک بعد دوسرے کلورین سے منتقل ہو سکتے ہین لیکن نافتہالین بلا واسطہ بہی کلورین سے مل سکتی ہے اور سلسلے دیگر مرکبات تبادلہ

ھ ک	—	ک ھ
ک ھ		ھ ک
ک	=	ک
ھ ک		ک ھ
ھ ک		ک ھ

ہوکر نبزوک ایسڈ بنجاتا ہے اور اسکو نبزول تصور کرنا چاہیئے جسمین ایکذرہ
ہیڈروجن کامونیڈ مجموعہ ک ۲ ھ ۳ و سے منتقل ہوجاتا ہے

سینا مایل الکوہال

علامت ک ۹ ھ ۹ | ا د

سٹورکیس ور بالسام اف پیرو مین ایک قلمدار شی ہوتی ہے جسکو سٹایر و سین بولتے ہین اور یہہ سینامیٹ آف سینامایل ہے ک ۹ ھ ۹ ا د ا ج مشابہہ اسٹیک اتیھر کے ہے ک ۲ ھ ۳ د ا ۔ الکوہال اتیھر کو الکلیز کی ہمراہ جوش دینے سے حاصل ہو سکتا ہے ۔ تب یہہ چمکدار سفید سوئیوں علیحدہ ہوجاتا ہے جو ۳۳ درجہ پر پگہلتا ہے اور ۲۵۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور اسمین جذب بو پائی جاتی ہے ۔ آکسیڈائیزہ اول سینامایل آلڈی ہائیڈ اور پہر سنامک ایسڈ بنجاتا

سنامک آلڈی ہائیڈ

علامت ک ۹ ھ ۸ ا د

اس شی سے بڑا جزو تیل دار چینی کا بنتا ہے بیرنگ تیل ہے جسمین تیز بودار چینی کی ہے ہوا مین پڑا رہنے سے سنامک ایسڈ مین تبدیل ہوجاتا ہے

سنامک ایسڈ

علامت ک ۹ ھ ۷ د | ا د

یہہ ایسڈ جو بہت مشابہہ نبزوک ایسڈ کے ہے ۔ سٹورکیس اور بالسام آف پیرو مین پایا جاتا ہے ۔ علاوہ ترکیب مذکورہ بالا کے تیل کڑوے باداموں کو اسیٹایل کلورائیڈ کی ہمراہ گرم کرنے سے طیار ہو سکتا ہے ک ۶ ھ ۵ ک ا ھ

سفید نیل بنتا ہے اور پھر ایک زرد جسم بنتا ہے جو زنک کے سفوف اوپر اُسکی ہمراہ گرم کرنے سے انڈول پیدا کرتا ہے ک ۸ ھ ۷ ن ۔ انڈول ایک قلمدار شی ہے جو بنیاد نیل کے سلسلہ کی ہے سالسیلک ایسڈ کا بننا نیل سے اور اسی آئی سوٹین میں سے ظاہر کرتا ہے کہ اِن اجسام مین بنزول مجموعہ کاربانکے ذرون کا ہے اور اونکی بناوٹ اِسطرح ظاہر ہو سکتی ہے

انڈول ک ۶ ھ ۴ ک ھ ۳ ن

آئی سائٹین ک ۶ ھ ۴ (ا ھ) ک ۲ ا ھ ن

نیلا نیل { ک ۶ ھ ۴ ک ۲ ھ ا ن / ک ۶ ھ ۴ ک ۲ ھ ن } ا ۲

سفید نیل { ک ۶ ھ ۴ ک ۲ ھ (ا ھ) ا ن / ک ۶ ھ ۴ ک ۲ ھ ۲ ن } ا

سینامائل سلسلہ

سیٹرل یا سینامائل

علامت ک ۸ ھ ۸

یہ ہیڈروکاربان عرق سٹوریکس مین پایا جاتا ہے اور جب یہ سنی ٹی لیز کو بہت گرم کیا جاوے تب بھی طیار ہو جاتا ہے ہو ک ۲ ھ ۲ = ک ۸ ھ ۸ سیٹرول بیرنگ سخت بو رکھنے والا روشنی کا عرق ہے جس مین سے بو مثل بنزول [illegible] درجہ پر اوبلتا ہے ۔ آبی کردہ کا الیشا کے ذریعہ سے آکسیڈائز

کبھی کبھی تہوڑے مقدار مین صحت کے پیشاب مین پایا جاتا ہے
جب نیل ہمراہ الکلیز کے پاس ہی ڈیوسنگ ہشیار رکے رکہا جاوے تو یہہ
ہیڈروجن جذب کر کے حل ہونیوالہ بیرنگ شی بنجاتی ہے وہ شی جو اسطرح
پیدا ہو سفید نیل کہلاتی ہے اسکی علامت ک ۱۶ ہ ۱۲ ان ۲ آ ۲ - یہہ
وصف اسکا نیل کے رنگ مین بہت استعمال کیا جاتا ہے ایک نیل کے مٹکے
مین ایک حصہ نیل ۲ حصہ ہیرا کسیس اور ۳ حصہ بجہا ہوا چونہ قریب ۲۰۰ حصہ
پانیکے ساتہہ ملایا جاتا ہے اُن سبکو بند برتن مین ملاکر کچہہ عرصہ کے
لئے رکہہ چہوڑتے ہین - کپڑے کو اس عرق مین ڈبویا جاتا ہے اور ہوا
مین رکہنے سے اسپر مستقل رنگ نیل بیٹہہ جاتا ہے اور ریشہ کپڑہ مین
چسپان ہو جاتا ہے
نیل جب کاسٹک پوٹاش کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو سالسیلک ایسڈ پیدا کرتا ہے
مثلاً ک ۱۶ ہ ۱۰ ان ۲ آ ۲ + ۸ ہ ۲ آ = ک ۷ ہ ۶ آ ۳ + ۴ ہ ۲ + ۲ ان ہ ۳
+ ۲ ک آ ۲

آئی سائیٹن

علامت ک ۸ ہ ۵ ن آ ۲

با حتیاط نیل کے آکسیڈیشن سے یہہ شی طیار ہوتی ہے اِس سے بڑی بڑی
زرد قلمین بنتی ہین فعل پوٹاش سے ایمانی ٹین مین بدلجاتا ہے ک ۸ ہ ۵
ن آ ۲ + ۲ پ ہ آ = ک ۸ ہ ۲ ن + ۲ پ ۲ ک آ ۳) + ہ ۲
جب نیلے رنگ کے نیل پر جستی اور ہیڈروکلوریک ایسڈ اثر کرتے ہین تو

ہیڈروجن کے دو مجموعون ہیڈر آکسایل سے منتقل ہوجاتے ہین گرم کرنے سے گیلک ایسڈ کاربان ڈائی آکسائیڈ اور پائرو گیلک یا ٹرائی ہیڈر اکسایل بنزول مین ک۶ ھ۳ (ا ھ) ۳ متفرق ہوجاتا ہے

کوماریں

علامت ک۹ ھ۶ و۲ = ک۶ ھ۳ اک ل / اک ۲ ھ ۳ ل

یہہ خوشبودار جوہر دانہ ٹونکا پودہ اور دیگر خوشبودار پودونمین پایا جاتا ہے مصنوعی طور پر تاثیر اسیٹک ان ہیڈرائیڈ سے اوپر پوٹاسیم یا سوڈیم مرکب سالی سایل آلڈی ہائیڈ کے طیار ہو سکتا ہے ک۶ ھ۴ ل (سوڈیم) س و ک ل ھ (سالی سیلی بول) + (اسیٹک ان ہیڈرائیڈ) ک۲ ھ۳ ل ک۲ ھ۳ ل ا ل = (سوڈیم اسیٹیٹ) ک۲ ھ۳ س و ل + (کوماریں) ک۶ ھ۴ ا ک ل ک۲ ھ۲ ل + ھ۲ ل

بیان انڈی گو یانیل کا

یہہ شئی نیلا رنگین مادہ کئی قسم کے پودون انڈی گیفرا سے نکلتی ہے یہہ پانی مین بہگوئے جاتے ہین جو آکسیڈیشن سے زرد عرق پیدا کرتے ہین اور عرق ہوا مین ننگا رہنے سے نیل بطور سیاہ نیلے سفوف کے تہ نشین کر دیتا ہے یہہ تلچھٹ جب خشک کیا جاوے اور چہوٹی چہوٹی چکو نمین کاٹا جاوے تو نیل تجارتی ہوجاتا ہے ۔ خالص رنگین مادہ انڈیگوٹین کہلاتا ہے اور تجارتی نیل کو اوڑانے سے حاصل ہوتا ہے اِسکی بناوٹ ک۱۶ ھ۱۰ ان۲ ل۲ ہے نیل پانی مین سرد الکوہال اور ایتھر مین حل نہین ہوتا ہے تیز گندہک کا تیزاب نیل کو حل کرلیتا ہے اور اِس سے خوب گاڑہا نیلا عرق بنتا ہے نیل

سالیجنائین — کریسیل — برولیانکوہال

ک ٦ ھ ٤ (او ھ) ک ھ ٢ او ک ٦ ھ ٤ (او ھ) ک ھ ٣ ک ٦ ھ ٥ ک ھ ٢ ١

سالی سایجن آلڈہی آکسیڈیشن سے سالیسلک ایسڈ پیدا کرتا ہے

سالی سلک ایسڈ

علامت ک ٦ ھ ٤ او ھ ک او ٢ ھ

ایک اور آلڈہی ہایڈ کی تیل سپیریہ مین پایا جاتا ہی اور سالی سیلین وغیرہ کے آکسیڈیشن سے طیار ہوتا ہے - اتصال کے طریقہ سے فینولیٹ سے تانبہ سوڈیم اور کاربان ڈائی اکسایڈ کے ساتھ حاصل ہو سکتا ہے مثلاً

ک ٦ ھ ٥ او س و + ک او ٢ = ک ٦ ھ ٤ او ھ . ک او ٢ س و .

گرم کرنے سے سالسیلک ایسڈ - فینول اور کاربان ڈائی آکسایڈ مین متفرق ہو جاتا ہے اِس سے بڑی بڑی قلمین چہار پہلو پیدا ہوتی ہین اور یہ مونو بیسک ہے لیکن ڈائی اٹامک بھی ہے تیل پودی ونٹر گرین جسکو لاطینی زبان مین گالتھیریہ پرو کمبنس بولتے ہین بطور میتایل مرکب کے ک ٦ ھ ٤ او ھ . ک او ٢ ک ھ ٣ پایا جاتا ہے

گالک ایسڈ

علامت ک ٧ ھ ٦ او ٥ = ک ٦ ھ ٢ (او ھ) ٣ ک او ٢ ھ

ٹینک ایسڈ مین سے حاصل ہوتا ہے بذریعہ فعل کاسٹک پوٹاش سے اوپر ڈائی برومو یا ڈائی آیوڈو سالیسلک ایسڈ کے حاصل ہو سکتا ہے

ک ٧ ھ ٤ آ ٢ او ٣ + ٢ پ ھ و = ٢ پ آ + ک ٧ ھ ٦ او ٥

اِسکو اسلیئے سالسیلک ایسڈ تصور کرنا چاہیئے جس مین سے ٢ ذرے

پیشاب گھوڑون اور گھاس کھانے والون حیوانون کے پیشاب مین پایاجاتا
ہے مصنوعی طورپر زنک گلائی کوسائین اور بنزائیل کلورائیڈ سے طیار ہوسکتا ہے
حقیقت مین گلائی کوسائین جسمین ایکذرہ ہیڈروجن کا اصول ک ۷ ہ ۵ ا سے
بنزوائک ایسڈ سے گلائی گوسائین منتقل ہوجاتا ہے مثلاً
ک ۲ ہ ۳ (ن ہ ۲) ا ۲ - ک ۲ ہ ۲ (ک ۷ ہ ۵ ا) (ن ہ ۲) ا ۲
بنزوک ایسڈ حیوانون کے جسم کے اندر سے گذرنے سے ہیپورک ایسڈ مین تبدیل
ہوجاتا ہے

سالسیلک سلسلہ

اشیاء اِس سلسلے کے بنزائیل اور بنزوائیل سلسلون سے خوب نسبت رکھتے
ہین بنزائیل سے تبادلہ ایکذرہ ہیڈروجن سے ساتھ ہڈرواوکسائیل کے
فرق رکھتے ہین -

سالی سیائیل آلڈی ہائیڈ

علامت ک ۷ ہ ۶ ا ۲ = ک ۶ ہ ۴ ا ہ ک ا ہ

اوڑجانیوالا تیل ہیوںون میڈوسویٹ پودیکا اس آلڈی ہائیڈ سے صرف بنا ہوا
ہوتا ہے - نہر اگسیڈیشن سالی جی نائین سے ک ، ہ ، ا ۲ ہ سے طیار ہوتا ہے
الکوہال اِس سلسلے کا ایک جسم ہی جو سالی سین سے نکلتا ہے اور جو تلخ جوہر
بید کی چھال کا ہے
بہت استحاد سالج نائین - کریسل اور بنزائیل الکوہال کا ذیل کی علامات سے
ظاہر ہوتا ہے -

بنزوک پر آکسائڈ

علامت (ک۷ ھ۵ ا۲)۲

بیریم پر آکسائڈ کے اثر سے اوپر بنزائل کلورائڈ کے ایک خوب قلمدار شئے حاصل ہوتی ہے۔ جب اِسکو گرم کیا جاوے تو بھڑک اوٹھتا ہے اور مثل اسٹیائل پر آکسائڈ کی ہے

بنزوک بنزوئیٹ یا بنزوک اِن ہائڈرائڈ

علامت (ک۷ ھ۵ ا)۲ ا

پوٹاشیم بنزوئیٹ پر بنزائل کلورائڈ کے اثر سے حاصل ہوتا ہے مثلاً ک۷ ھ۵ ا۲ پ + ک۷ ھ۵ ا ک ل = (ک۷ ھ۵ ا)۲ ا + پ ک ل

یہہ ایک سخت شئے ہے جو ۴۲ درجہ پر پگھلتی ہے اور ۳۱۰ درجہ پر اوبلتی ہے الکوہال اور ایتھر مین حل ہو جاتی ہے کئے ملے ہوئے اِن ہائڈرائڈ بھی معلوم ہین مثلاً جیسے اسیٹو اسٹیائل بنزوئیٹ ہی ک۲ ھ۳ ا ک۷ ھ۵ ا ا

بنزائلمائن

علامت ک۷ ھ۹ ن

ایک بیرنگ عرق مشابہہ ٹالیوڈین کے ہے جو ۱۸۲ درجہ پر اوبلتا ہے اور فعل امونیہ سے اوپر بنزائل کلورائڈ کے حاصل ہوتا ہے۔ یہہ حقیقت مین ایمائن ہے اور اِس سے مقابل کے سیکینڈری اور ٹرشیری ایمائن پیدا ہوتے ہین

ہپیورک ایسڈ

علامت ک۹ ھ۹ ن ا۳

بنزایل کلورائڈ

علامت ک۷ ھ۵ ک ا ک ل

اخیری شی جس مین ایکذرہ باقی ہیڈروجن کا بجاے ایل مین کلورین سے منتقل ہوتا ہے بخار کڑوے بادامون کے تیل کو جب سرخ گرم نلی کے اندر سے گذارا جاوے تو بنزول اور کاربان مانو آکسائڈ مین متفرق ہو جاتا ہے بلا واسطہ فعل کاربونائل کلورائڈ سے اوپر بنزول کے بنزائل کلورائڈ بنتا ہے مونیڈ مجموعہ ک ا ک ل ایک ذرہ ہیڈروجن کی جا بجا آجاتا ہے مثلاً ک ا ک ل ۲ + ک۶ ھ۶ = ک۶ ھ۵ (ک ا ک ل) + ھ ک ل ۔ نیز فعل فاسفرس نپٹا کلورائڈ سے اوپر بنزوک ایسڈ کے بنزایل کلورائڈ بنتا ہے بیرنگ عرق ہے جو ۱۹۹ درجہ پر جوشین آتا ہے

بنزوک ایسڈ

علامت ک۷ ھ۶ ا۲ یا ک۶ ھ۵ ک ا ۲ ھ

اکثر رالون مین خاص کر دھوپ مین پایا جاتا ہے ۔ نیز پیشاب گائی مین گندی پیشاب انسانین اور دیگر حیوانون مین واقع ہوتا ہے ۔ بنزایل الکوہال ۔ اور کڑوے بادامون کے تیل کے آکسیڈیشن سے حاصل ہو سکتا ہے ۔ گم بنزوان یعنے دھوپ کے گرم کرنیسے بنزوک ایسڈ آسانیسے طیار ہو جاتا ہے گرم ہونیسے اوڑکر سفید موتی کی طرح کے ورق اسکے بنجاتے ہین ۱۲۱ درجہ پر پگھلتا ہے اور ۲۵۰ درجہ پر اوبلتا ہے بنزوک ایسڈ سے ایک سلسلہ نمکونکا طیار ہوتا ہے ۔ تمام جس مین سے حل ہونیوالے ہین ۔ جب فرک کلورائڈ مین بنزوئیٹ آف آیرن بطور نا حل ہونے والہ سرخ تلچھٹ کی تہ نشین ہوتا ہے ۔

علامت ک ۶ ہ ۵ ک ہ ۲ ا

فعل الکوہالک پوٹاش یا برہنہ ہیڈروجن سے اوپر تیل کڑوی باداموں کے
جو آلڈی ہائیڈ اِس سلسلہ کا ہے طیار ہوتا ہے یہہ روغنی بیرنگ عرق ہے جو
۲۰۷ درجہ پر جوشش مین آتا ہے آکسیڈائزنگ اشیا اول اِسکو آلڈی ہائیڈ
ک ۷ ہ ۶ ا مین اور اخیر مین ایڈ سلسلے بنزوک ایڈ مین ک ۷ ہ ۶ ا ۲
تبدیل کرتے ہین

بنزوک آلڈی ہائیڈ- تیل کڑوی باداموں کا

علامت ک ۷ ہ ۵ ک ا ہ

یہہ تیل بنا ہوا کڑوے باداموں مین نہین ہوتا ہے بلکہ تفرقہ ایگڈالین سے جو بادامون
مین ہوتی ہے پیدا ہوتا ہے
نیز بنزوئیٹ اور فارمیٹ کے ٹپکانے سے حاصل ہوتا ہے اور اِس تعلق
مین مثل آلڈی ہائیڈ الکوہال کے سلسلہ کی ہے نیز اِس سے قلمدار مرکب ہیڈروجن
سوڈیم سلفائیٹ کی ہمراہ بنتا ہے کڑوی باداموں کا تیل بیرنگ سخت بو والا
عرق ہے جو ۱۸۰ درجہ پر جوشش مین آتا ہے تجارتی شی جو باورچی خانہ مین استعمال
ہوتی ہے زہردار ہے اور اسمین ہمیشہ مرکب ملا ہوا ہیڈرو سیانک ایسڈ کا ہوتا
ہے - ہوا یا آکسیجن مین کہلا پڑا رہنے سے یا جب اِسپر آکسیجن والے اشیا موثر
ہون تو بنزوک ایسڈ بنتا ہے
بنزوک آلڈی ہائیڈ مثل ٹالی اول یا میتھائل بنزول کی تصور ہونا چاہیئے جسمین
دو ذری ہیڈروجن میتھائل کے ایکذری آکسیجن سے منتقل ہوتے ہین ک ۶ ہ ۵ ک ا ہ

اینلین

روز ای نی لین　　ٹالیوڈین　　ای نی لین

ک۶ ھ۷ ن + ۲ک۶ ھ۹ ن + ۳و = ک۲۰ ھ۱۹ ن۳ + ۳ ھ۲ و

یہہ ایک عجیب امر واقعی ہے کہ خالص کہار روز اینلین بیرنگ شی ہے اور صرف اوسکے نمکومین ہی تحفگی اوسکے رنگون کی ظاہر ہوتی ہے - قلمین روز اینلین کے نمکون کی معکوس روشنی سے دہانی سبز رنگ گبریلہ کے بازو کا دکہاتے ہین لیکن جب اونکو گذر رشندہ روشنی سے دیکہا جاوی تو خوب سرخ رنگ ہوتے ہین الکوہالمین حل ہو جاتے ہین اور خوب عمدہ سرخ عرق پیدا ہوتا ہے فعل بہ نسبہ ہیڈروجن سے روز اینلین پہ ایک نئی کہار بنتی ہے جس سے بیرنگ نمک بنتے ہین اسکو نام لوک اینلین کا دیا گیا ہے اسمین روز اینلین سے دو ذرے ہیڈروجن کے زیادہ ہوتے ہین یہہ دونون آپسمین وہی نسبت رکہتے ہین جو نیلے اور سفید نیل مین ہے

ایک نیلا اینلین تباور مین دو ذرون ہیڈروجن کے سے روز اینلین مین سا تہہ فنیائیل کے ک۶ ھ۵ پیدا ہوتا ہے جب روز اینلین کو اینلین کی ہمراہ گرم کیا جاوے مثلاً ک۲۰ ھ۱۹ ن۳ + ۳ک۶ ھ۵ ن ھ۲ = ک۲۰ ھ۱۶ (ک۶ ھ۵)ن۳ + ۳ن ھ۳ حالانکہ ایک نافرمانی رنگ پیدا ہوتا ہے جب تین ذری فنیائیل ایتہائیل یا کسی اور الکوہال اصول کے تبدیل کئے جاوین اسطرحسے ٹرائی ایتہائیل روز اینلین ک۲۰ ھ۱۶ (ک۲ ھ۵) ۳ ن۳ اسکے عمدہ رنگ کیلئے طیار کیا جاتا ہے اور اوسکو ہافمین کا نافرمانی رنگ بولتے ہین

بنزائل سلسلہ - بنزائل الکوہال

افرنٹرک ایسڈ سی اور پرٹالی آمل کے طیار ہوتا ہے اور آکسیجن کے کم ہونے سے
ایک کہاری شی مثل ای نی لین کے حاصل ہوتی ہے اوسکو ایسڈ و ٹالی اول یا
ٹالیوڈین بولتے ہین ک ۷ ھ ۹ ن یا ک ۹ ھ ۵ (ن ھ ۲) (ک ھ ۳) یہہ شی سمجھتے
ہمیشہ تجارت کی ای نی لین مین موجود ہوتی ہے اور ضروری خبر سرخ اور نافرمانی اینیلین
کے رنگ بنانے کے لیئے ہے۔ ٹالیوڈین ۴۰ درجہ پہ پگہلتا ہے اور ۱۹۸ درجہ
پر جوش مین آتا ہے ٹالیوڈین مشابہہ بن زالیا ماین کے ہے

کریسل

علامت ک ۷ ھ ۷ (ھ ا)

ایک قلمدار سخت شی مثل فینول خام کاربالک ایسڈ مین ہوتا ہے جو مرکب فینول
اور کریسیل کا ہے ۲۰۳ درجہ پہ جوش مین آتا ہے

روزانیلین

علامت ک ۲۰ ھ ۱۹ ن ۳

مرکبات اِس شی کے عمدہ سرخ اینیلین کے رنگ پیدا کرتے ہین جنکو ماجنٹا
بولتے ہین تمام اینیلین مین سے مختلف طرح سے رنگ حاصل ہو سکتے ہین خام
اینیلین اور آرسنک ایسڈ ۱۲۰ درجہ سے ۱۴۰ درجہ تک باہم ملاکر گرم کرنے سے عمدہ
طریق ہے مقدار انکی ذیل ہے ۱۲ حصہ خشک آرسنک ایسڈ کے جسمین ۵ ر ۱۲
حصہ فیصدی پانی ہو دس حصہ اینیلین سے ملانا چاہیئے خالص اینیلین سے رنگ
طیار نہین ہو سکتا ہے۔ ٹالیوڈین کا وجود اِسکی بناوٹ مین ضروری ہے
بناوٹ روزانیلین اسطرح سے ظاہر ہو سکتی ہے۔

مین مبدل ہوجاتا ہے ۔ ایک جسم جو سنہری زرد قلمین بناتا ہے اور ایسیڈ سے سخت بو مثل آیوڈین کی نکلتی ہے ک۶ ھ۴ ا۲ ر ھ + ا۲ = ک۶ ھ۴ ا۲ ر۲ + ھ۲ ا ہئیدروکونون اور آکسیجن سے کونون اور پانی پیدا ہوتا ہے

ٹٹرا کلورکونون یا کلورانل

علامت ک۶ ک ل۴ ا۲

اثر ھ ک ل اور پوٹاشیم کلوریٹ سی اوپر کونون فینول اور دیگر خوشبودار مرکبون کے سونے کی طرح کے چمکدار چھلکونمین پایا جاتا ہے یہہ ایک بڑا مستقل جسم ہے اسپر تیز سلفیورک ایسڈ نٹرک ایسڈ یا اکوا ریجیہ اثر نہین کرسکتا ہے

بنیزلک یا ٹالورک سلسلے
اٹالکی اول یا مینہایل بنزول

علامت ک۷ ھ۸ = ک۶ ھ۵ (ک ھ۳)

یہہ ہئیدروکاربان معدنی کولتار کے ہلکے تیلونمین واقع ہوتا ہے ۱۱۱ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور منفی ۲۰ درجہ کی حرارت پر سخت نہین ہوتا ہے تیز ٹالوئک ایسڈ کو کثرت چونہ کی ہمراہ پکانے سے طیار ہوتا ہے نیز ولیبن سی ایک ذرہ ہیڈروجن کو میتھایل کے ساتھہ تبدیل کرنے سی طیار ہوجاتا ہے ۔ آکسیڈائیزنگ ایجنٹ کی اثر سے بنزوک ایسڈ مین تبدیل ہوجاتا ہے ۔ مثلاً ک۷ ھ۸ + ا۳ = ک۷ ھ۶ ا۲ + ھ۲ ا

نٹروٹالی اول

علامت ک۷ ھ۷ (ن ا۲)

مثلاً یہہ ای تی لین ہے بلکہ بالواسطہ ڈائی ایزو میڈو بنزول پیدا کرتا ہے
ک۱۲ ھ۱۱
ک۶ ھ۱۱
ک۶ ھ۵

یہہ ہئدر آکسایڈ ہی اور امیڈو مرکبات سے بہی ملتا ہے ایک جسم جس سے سوئی کے
طرحکی زرد چہلکے بنتے ہین اور جو ہٹو کر سے بہڑک اوٹہتے ہین۔ ڈائی آیزو امیڈو
بنزول ک۱۲ ھ۱۱ ن۳ - نئٹرو زانیٹڈ - الکوہالک عرق ای نائی لین ہین گذارنے
سے طیار ہوتا ہے دو مجموعہ ای نی لین تبادلہ تین ذرون ہیڈروجن سے ساتہ
ایکدوسرے نئٹروجن کے ملجاتے ہین

آیزو بنزول مرکبات مین ن۲ بجا ہ۲ کے آجاتے ہین اور مجموعہ ن۲ اسلئے
بلورڈوایڈ کے عمل کرتا ہے دو قوتین ہر ایک ذرہ نئٹروجن کے دو قوتین
دوسرے ذرہ نئٹروجن سے ملے ہوئے ہین۔ مثلاً - ن = ن اتہلیر
زرد ایک مشابہہ اور نا پہٹنے والے قسم ڈائی ایزو امیڈو بنزول کے ہے

اکسی فینول - یا ہیرو کیٹے کین

علامت ک۶ ھ۴ (ا ھ)۲

یہہ شی وہی علاقہ رکہتی ہے جو ای نی لین الکوہال اینیابل الکوہال سے رکہتی ہے اور اسلئے ڈائی اٹامک فینول ان
فعل پوٹاش سے اوپر آیوڈو فینول ک۶ ھ۴ آو ھ پیدا ہوتا ہے اور خشک ٹپکانے کہتہ کو بہت سی
اور لکڑی سے طیار ہوتے ہین - اوسیوقت دو مشابہہ پائیرو کیٹے کین کی یعنی
سارسین اور ہئدرو کوئنون طیار ہو جاتے ہین ہئدرو کوئنون کونک السیلک
خشک ٹپکانے سے اور فعل پوٹاش سے آیوڈ فینول پر طیار ہوتا ہے مقابلہ
اِن تینون مرکبون کی مخالفت وضع سے معلوم ہوتی ہے جو دو مجموعہ ہئدرا کسایل
کے بنزول کی مجموعہ مین قبول کرتے ہین ہئدرو کوئنون مین ہئدرا کسایل
دو پاس کے کاربان سے ملا ہوا ہوتا ہے اور یہہ جسم آکسیڈیشن سے کوئنون

ریمائین ک ۶ ھ ۵ ا ن بولتے ہین
اور بعض صورتون مین یہہ مثل مرکب آمونیہ کی ہے مثلاً اس سے ہیڈرا گ بیڈ
بن سکتا ہے جو مشابہہ ن ھ ۴ ا ر کے ہے ایک ایسا جسم ہے جو اوڑنے
والا نہین ہے اور سخت کہاری ہے ن ک ۶ ھ ۵ ا ر ک ۲ ھ ۵) ۳ | ا ر اسکو
ٹرائی ایتھائیل فنیائیل آمونیم ہیڈر آکسائیڈ بولتے ہین - اگر ایکذرہ ہیڈروجن
کا ایک آکسیڈائیزد شدہ اصول مثل اسٹیائیل سے منتقل کیا
جاوے تو ک ۶ ھ ۵ ن ھ ۲ ک ۲ ھ ۳ ا ر | ا ر تو ای نی لیر اسٹیٹ بنتا ہے اور یہہ گرم
کرنے سے ایک مجموعہ پانیکا کم کر دیتا ہے اور اس سے ایمائیڈ بنتا ہے جسکو
اسٹیانالائیڈ ک ۶ ھ ۵ ن اھ ک ۲ ھ ۳ ا بولتے ہین جیسے آمونیم اسٹیٹ سے
اسٹیمائیڈ بنتا ہے

ایزو مرکبات آنی لین کے

خالص انی لین پر جب نٹروز ایسڈ اثر کرے تو فینول نٹروجن اور پانی مین متفرق
ہوجاتا ہے ک ۶ ھ ۵ (ن ھ ۲) + ن ا ۲ ھ = ک ۶ ھ ۵ (ا ھ) + ھ ۲
ا + ن ۲

تاہم اگر آبی عرق انی لین نٹریٹ پر نٹروز ایسڈ اثر کرے تو نیٹروجن دو ذرون
ہیڈروجن کے جابجا آجاتی ہے اور ایک شئی جسکو ڈائی ایزو بنزول نٹریٹ
بولتے ہین ک ۶ ھ ۵ ن ۲ ن ا ۳ بنجاتا ہے اس مرکب کی قلمین بیرنگ ہوتی
ہین حرارت یا ٹہوکر سے سخت زور کی بھڑک سی متفرق ہوجاتا ہے ڈائی ایزو
بنزول ایسڈ ون سے ملکر مرکب مشابہہ نمکون آمونیہ کے پیدا کرتا ہے اور نیز

تیز سخت غارت گر پٹکا نے معدنی کوئلہ مین بہی پائی جاتی ہے
اینی لیز بیرنگ عرق ہے جسمین عجیب بو پائی جاتی ہے اسکا وزن تتنا
صفر حرارت پر ۱٫۰۲۶ اور ۱۸۲ درجہ پر جوش مین آتا ہے پانی مین تقریباً
نا حل ہونے والا ہے الکوہال اور ایتھر مین حل ہوجاتا ہے ایسڈون کے ساتھ اگ
محدود نمک پیدا کرتا ہے لیکن اس سے سرخ لٹمس نیلا نہین ہوتا ہے خام
اینیلین کثرت ای نی لیز رنگ بنانے کے لئے استعمال کئے جاتے ہین اور ای نی
چھینٹ کے رنگنے اور اون اور ریشمین پارچات کے رنگنے مین مفید ہے ای نی لیز
کی بہت تہوڑی سی مقدار اسکے عرق مین عرق ہیپوکلورائٹ کے ڈالنے سے دریافت ہوجاتی
ہے اور سرخ رنگ پیدا ہوجاتا ہے بڑی مقدار اسکی ای نی لین سلفیٹ کو
ڈالیوٹ عرق بائی کرومیٹ آف پوٹاسش مین ڈالنے سے طیار ہوتی ہے
اس شی سے بڑے بڑے ضروری ای نی لیز کے رنگ پیدا ہوتے ہین اور ان
مادہ بوتے ہین اور اسمین کہار پیچیدار ساخت مادین ہوتی ہے ک ۲۰ ھ ۱۹ ن ۳
رنگ مائو کئی طور سے طیار ہوسکتا ہے عمدہ طریق یہہ ہے کہ اینیلین کو
ڈبل کلورائیڈ کاپر اور سوڈیم کی ہمراہ گرم کرتے ہین باقی رنگ جو ای نی لیز سے پیدا
ہوتے ہین پیچھے ذکر کئے جاوینگے ای نی لین سے بہت سے مرکب بنتے ہین مثلاً
ایک سلسلہ مرکبون کا ہمین ملجاتا ہے جس مین ایک دو ذری ہیڈروجن کے
ن ھ۲ مین ایتھایل یا دوسرے اصول سے منتقل ہوسکتے ہین مثلاً ایتھایل
ای نی لین ک ۶ ھ ۵ ن ا ک ۲ ھ ۵ نیز ہمین ڈائی ایمڈو بنزول سے بہی لگاہی
مثلاً ای نیلین یا ایمڈو بنزول (ک ۶ ھ ۵ ن ھ ۲) ڈائی ایمڈو بنزول (ک ۶ ھ ۴ ن ھ ۲ ۲) ای نی لیز بنزیفنایل

مانو کلورہ بنزول

علامت ک ۶ ھ ۵ ک ل

بلا واسطہ اثر کلورین سے اوپر بنزول کے طیار ہوتا ہے یا جب فاسفرس پنٹا کلورائیڈ فینول پر اثر کرتی ہے

پکرک ایسڈ

علامت ک ۶ ھ ۳ (ن ا ۲) ۳ ا

جب فینول پر نٹرک ایسڈ اثر کرتا ہی تو ایک دو یا تین ذرے ہیڈروجن کے ن ا ۲ سے تبدیل ہوجاتے ہین ٹرائی نٹرو فینول یا پکرک ایسڈ روشن زرد قلمدار شی ہے پانی کے اندر بہت حل ہوجاتا ہی اور فعل نٹرک ایسڈ سے اوپر بہت سے اور اشیار کے سوای فینول اور اوسکے مرکبونکے طیار ہوسکتا ہے پکرک ایسڈ بطور زرد رنگ کے ریشم اور لکڑی کے اسباب مین بہت کام آتا ہے

ای نلین یا ایمڈو بنزول

علامت ک ۶ ھ ۵ (ن ھ ۲)

یہہ ضروری شی بنزول ہے جس مین ایک ذرہ ہیڈروجن کا مونیڈ مجموعہ (ن ھ ۲) سے منتقل ہوجاتا ہے اور اِسواسطے اِسکو ایمڈو بنزول بہت درست نام دیا گیا ہے اور یہہ طریق طیار کرنے ای نلین کا سابق مین بیان ہوچکا ہے نٹرو بنزول سے مرکب لوہ چون اور اسٹیک ایسڈ کے ساتھہ رہی ڈیوس کر لیتے ہین۔ نیز فعل پوٹاش سی اوپر آئی سائین کے طیار کر لیتے ہین

آئی سائین ای نی لین

ک ۶ ھ ۵ ن ا ۲ + ۴ (پ ھ ا) = ک ۶ ھ ۷ ن + ۲ (پ ۲ ک ا ۳) + ھ ۲

بنزول اون ہلکے تیلون مین پایا جاتا ہے جو سخت ٹپکانے معدنی کوئلہ سے حاصل
ہوتے ہین بیرنگ عرق ہے اور انتشار روشنی کا بہت کرتا ہے ۲۰۶ درجہ پر شُر
مین جوشش آتا ہے اور ۵ء۴ پر منجمد ہوتا ہے۔ بنزوک ایسڈ کو بجھے ہوئے چونہ
کی ہمراہ ٹپکانے سے بہی طیار ہوتا ہے بنزول پر کلورین اثر کرتے ہے اور کئی
کلورایڈ طیار ہوتے ہین جب نٹرک ایسڈ سے ملایا جاوے تو ایک عجیب شئی
جسکو نٹرو بنزول بولتے ہین ک۶ ہ۵ (ن ا۲) طیار ہوجاتی ہے ایک مرکب
تبادلہ جس مین ایک ذرہ ہیڈروجن بنزول کا ن ا۲ سے منتقل ہوجاتا ہے
ہین ایک سخت شئی بھی معلوم ہے جسکو ڈائی نٹرو بنزول بولتے ہین
ک۶ ہ۴ ۲(ن ا۲)
ہمراہ ری ڈیوسنگ اشیا کے نٹرو بنزول انیلین بنجاتی ہے جس مین مونو ایڈ
مجموعہ ن ا۲ مونیڈ مجموعہ ن ہ۲ سے تبدیل ہوتا ہے۔ مثلاً ک۶ ہ۵ (ن ا۲)
+ ۳ ہ۲ = ک۶ ہ۵ (ن ہ۲) + ۲ ہ۲ ا

فینول یا کاربالک ایسڈ

علامت ک۶ ہ۵ (ا ہ)

یہہ سفید قلمدار شئی ہے جو ۴۲ درجہ پر پگہلتی ہے اور ۱۸۴ درجہ پر جوشش
مین آتی ہے اور بہاری معدنی کوئلہ کے تیلون مین پائی جاتی الکلی مین حل
ہوجاتی ہے اور فینیٹ بنتا ہے لیکن اسمین ایسڈ کی تاثیر نہین ہوتی ہے نہایت
ضروری خواص اس شئی کا بدبو رفع کرنیکا ہے اور اس غرض کے لئے اکیلا اور
ہمراہ چونہ کی بہت استعمال کیا جاتا ہے

ایتھایل بنزول ک۶ ھ۵ (ک۲ ھ۵) متشابہ ہے لیکن ٹھیک مثل ڈائی میتھایل بنزول کی ہے یا زائی لول کے ہے۔ ک۶ ھ۴ (ک ھ۳ ک ھ۳) یا کیومیل ٹرائی میتھایل بنزول ک۶ ھ۳ (ک ھ۳)۳ متشابہ ایتھایل ٹولیواول ک۶ ھ۴ (ک۲ ھ۵)(ک ھ۳) کے ہے اور پروپایل بنزول ک۶ ھ۵ ک۳ ھ۷ کے ہے ان اقسام متشابہ اشیا مین تمیز کرنے کی لیاقت رکھنی بہت ضروری ہے۔ اور فعل آکسیڈائزنگ اشیا پر ان اشیا کو رکھنے سے یہہ آسانی سے ہو سکتا ہے مثلاً ڈائیلوٹ نٹرک ایسڈ یا کروماک ایسڈ سے مثلاً ٹولیواول یا میتھایل بنزول ک۶ ھ۵ ک ھ۳۔ ایتھایل بنزول ک۶ ھ۵ ک۲ ھ۵ ایمایل بنزول ک۶ ھ۵ ک۵ ھ۱۱ تمام مین سے آکسیڈیشن سے بنزوک ایسڈ طیار ہوتا ہے۔ ک۶ ھ۵ ک ا۲ ھ

زائی لول یا ڈائی میتھایل بنزول

علامت ک۶ ھ۴ (ک ھ۳)۲

متشابہ ایتھایل بنزول کے ہے اور آکسیڈیشن سے اول ٹولیوک ایسڈ ک۶ ھ۴ (ک ا۲ ھ)(ک ھ۳) مانوبی سک اور بعد ازان ٹیرفتھالک ایسڈ ک۶ ھ۴ (ک ا۲ ھ)۲ ڈائی بے سک طیار ہوتا ہے اسیطرح میتھایل ٹولیواول اور ڈائی ایتھایل بنزول یہہ دونون ایسڈ آکسیڈیشن سے بناتے ہین

بنزول یا بنزین

یہہ جسم باتصال عناصر کے طیار ہو سکتا ہے اسٹیلین کے گرم کرنے سے بلا واسطہ اتصال کاربان ہیڈروجن سے قریب سرخ حرارت کے ٹرائی اسٹیلین یا بنزول بنجاتے ہین ۳ ک۲ ھ۲ = ک۶ ھ۶

ٹولیواول ک۷ ھ۸ یا ک۶ ھ۵ (ک ھ۳)

مانو کلور ٹولیواول ک۷ ھ۷ ک ل یا ک۶ ھ۴ ک ل (ک ھ۳)

نٹرو ٹولیواول ک۷ ھ۷ ن ا۲ یا ک۶ ھ۴ (ن ا۲) (ک ھ۳)

امیڈو ٹولیواول یا ٹولیوڈین ک۷ ھ۹ ن یا ک۶ ھ۴ (ن ھ۲) (ک ھ۳)

کریسول ک۷ ھ۸ ا یا ک۶ ھ۴ (ھ ا) (ک ھ۳)

ایک سلسلہ اجسام کا مشابہہ ان ٹولیواول مرکبون کا موجود ہے جس مین تبادلہ ہائیڈروجن میتھایل کے ساتھہ واقع ہوتا ہے اسکو بنزایل سلسلہ بولتے ہین

بنزایل کلورایڈ	ٹولیواول
ک۷ ھ۷ ک ل یا ک۶ ھ۵ (ک ھ۲ ک ل)	ک۷ ھ۸ یا ک۶ ھ۵ (ک ھ۳)
بنزایل الکوہال	بنزایل ایمائن
ک۷ ھ۸ ا یا ک۶ ھ۵ (ک ھ۲) (ا ھ)	ک۷ ھ۹ ن یا ک۶ ھ۵ ک ھ۲ (ن ھ۲)

آکسیڈیشن سے بنزایل الکوہال مین سے ایک آلڈی ہائیڈ پیدا ہوتا ہے ک۷ ھ۶ ا تیل کڑوے بادامون کا اور ایک ایسڈ ک۷ ھ۶ ا۲ بنزوک ایسڈ دونون پھر الکوہالین سے نکلتے ہین جیسے آلڈی ہائیڈ اور اسیٹک ایسڈ ایتھایل الکوہالین سے نکلتا ہے

ڈائی اور ٹرائی میتھایل بنزول ویسے ہی ڈبل سلسلے مشابہہ مرکبونکے پیدا کرتے ہین اور سات سے بھی تمام اعلے درجہ کے الکوہال اصول - ایتھایل ہر دو پایل ہیوٹایل وغیرہ ایک یا زیادہ ذرون ہیڈروجن کے لئے بنزولمین بدل سکتے ہین اور اسیطرح ایک غیر معین تعداد مشابہہ اجسام کے طیار ہو سکتی ہے مثلاً

ک ھ ۲ کا ہے اصلمین یہہ اشیا بنزول ہین جس مین ایک دو یا تین ذرے مقام جوش
ہیڈروجن کے میتھایل ک ھ ۳ سے منتقل ہوئے ہوئی ہین مثلاً بنزول ک۶ ھ ۶ ۸۲ درجہ

ٹولیواول

یا میتھایل بنزول	ک ۷ ھ ۸ یا ک۶ ھ ۵ ا ک ھ ۳	۱۱۱ درجہ
زائی لول یا ڈائی میتھایل بنزول	ک ۸ ھ ۱۰ یا ک ۶ ھ ۴ (ک ھ ۳)(ک ھ ۳)	۱۳۹ درجہ
کیومول یا ٹرائی " "	ک ۹ ھ ۱۲ یا ک ۶ ھ ۳ (ک ھ ۳)(ک ھ ۳)(ک ھ ۳)	۱۶۸ درجہ

ہر ایک ان میتھلیٹڈ بنزول سے ایک ضروری سلسلے مرکبوں کا بنتا ہے جو مشابہہ اونکے ہین جو بنزول سے بنتی ہین۔ مثلاً ہر ایک مین ایک یا زیادہ ذرے ہیڈروجن کے ۱ دل کلورین سے بدل سکتی ہین اور کلورین کے تبادلہ کے مرکب بنتے ہین دوم مونیڈن ن ا ۲ سے بدلکر نٹرو تبادلہ کے مرکب سوم مونیڈن ھ ۲ سے ایمایڈ مرکب بنتے ہین چہارم مونیڈ ا ھ سے ایک عجیب قسم کے الکوہال کی طرح اجسام جنکو فینول بولتے ہین پیدا کرتے ہین ویسے ہی سلسلہ واقعی الکوہال کا مشابہہ فینول کے بنتا ہے۔ ذیل کے نقشہ سے نام اور علامات بعض مرکبات بنزول میتھایل بنزول اور ٹولیواول ظاہر ہونگے

بنزول ک ۶ ھ ۶

مانوکلورو بنزول ک ۶ ھ ۵ ک ل

نٹرو بنزول ک ۶ ھ ۵ (ن ا ۲)

امیڈو بنزول یا اینیلین ک ۶ ھ ۵ (ن ھ ۲)

فینول یا کاربالک ایسڈ ک ۶ ھ ۵ (ا ھ)

+ک ۶ ھ ۱۲ ا۲ گلوکوس ٹینین کو جب ۱۲۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو پیروگیلک ایسڈ طیار ہوتا ہے

مائیرانک ایسڈ

علامت ک۱۰ ھ ۱۲ ان س ۲ ۱۰

پوٹاشیم نمک اس ایسڈ کا سرسون کے بیج مین موجود ہے اسکا تفرقہ تیل سرسون ایلائیل سلفوسایانیٹ و گلوکوس اور ہیڈروجن پوٹاشیم سلفیٹ مین ہوجو گی ایک البومن دار خمیر کے جو بیج مین ہوتا ہے واقع ہوتا ہے مثلاً ک۱۰ ھ ۱۸ ا ۱۰ ن س ۲ پ = ک ھ ۵ ن س + ک ۶ ھ ۱۲ ا ۶ گلوکوس + ک ھ س ا ۴ ... (تیل سرسون)

سلسلہ خوشبودار مرکبون کا

یہہ سابق مین بیان ہوچکا ہے کہ ان اجسام مین ذرسے کاربان کے مذکورہ بالا سلسلہ سے زیادہ پیوستہ ہین یعنی خوشبودار ہیڈروکاربان مین کم ہیڈروجن بہ نسبت ان سے ہے جنکا مطالعہ پچھلے ہوچکا ہے - ایک اور عجیب خاصیت ان اشیا کی ہے کہ انمین کم سے کم ۶ ذری کاربان کے ہوتے ہین - اور زیادہ پیچدار مرکب متفرق ہوکر وہ مرکب بنتے ہین جسمین ۶ ذری کاربان کے ہون واقع مین یہہ معلوم ہوتا ہے کہ تمام خوشبودار اجسام مین ایک مجموعہ ۶ ذرون کاربان کا ہوتا ہے جس مین ۸ طاقتین اتصال کاربان کی اصل کاربان کا ربا مین زایل ہوجاتی ہین اور باقی طاقتین واسطے پوری کے رہتی ہین سادہ اتصال خوشبودار سلسلے مین بنزول کا ہے ک ۶ ھ ۶ - اور اس جسم مین سے بہت سے اشیا بتبادلہ ایک یا دو ذرون ہیڈروجن ساتھہ کم و بیش پیچدار مجموعونکے پیدا ہوتے ہین مثلاً چار ہیڈروکاربان مشابہہ بنزول کے ہمین معلوم ہین لیکن اونمین صرف فرق

ہین ک۲۰ ھ۲۷ ن ا۱۱ + ۲ ھ۲ ا = ک۷ ھ۶ ا + ھ ک ن + ۲ ک۶ ھ۱۲ ا۶
(امیگڈالین — ہیڈرابنزالڈیہائڈ — ہیڈروسیانک ایسڈ — گلوکوس)

سیلیسین

علامت ک۱۳ ھ۱۸ ا۷

گودہی درخت بید اور پاپلر ہین پایا جاتا ہے اور نیز کستوری ہین جو سگ آبی کی غدود مین ہوتا ہے پایا جاتا ہے سیلیسین سے شفاف سوئی بنتی ہین پانی اور الکوہال مین حل ہو جاتی ہے ایتھر مین حل نہین ہوتی ہے اِسکے عرق کا ذائقہ نہایت کڑوا ہوتا ہے ۔ بعض خمیرونکے موجود ہونے سے اسمین ذیل کا تفرقہ واقع ہوتا ہے
مثلا ک۱۳ ھ۱۸ ا۷ + ھ۲ ا = ک۷ ھ۸ ا۲ + ک۶ ھ۱۲ ا۶
(سیلیسین — سیلیگنین — گلوکوس)

ٹینین ۔ یا ٹینک ایسڈ

علامت ک۲۷ ھ۲۲ ا۱۷

یہہ اشیا کثرت سی مختلف اجزا بعض درختو مین پاسے جاتے ہین یہہ شی ہمراہ جیلیٹن یا ہیرلشش کے ناحل ہونیوالہ مرکب پیدا کرتی ہے اور فرک مرکبون کی ہمراہ سیاہ رنگ اِس سی پیدا ہوتا ہے جسکو سیاہی بولتے ہین ۔ ٹے نک ایسڈ کثرت سی ماجوپہل ہین جو ایک کیڑے کے ذریعہ درخت بلوت پر پیدا ہوتا ہے پایا جاتا ہے ۔ بذریعہ پانی اور ایتھر کے سفوف شدہ ماجو سے نکالا جاتا ہی ۔ ٹینک ایسڈ جو اِسطرح سے طیار ہوتا قلمدار مجموعہ ہے جو پانی اور الکوہال مین حل ہو جاتا ہے ۔ اور خالص ایتھر مین حل نہین ہوتا ہے ٹینین اگر ہوا مین ننگا پڑا رہے تو اس سے گلوکوس اور گیلک ایسڈ پیدا ہوتے ہین اور یہی حال واقع ہوتا ہے اگر ڈائلیوٹ ایسڈون کی ہمراہ ملایا جاوی ۔ ک۲۷ ھ۲۲ ا۱۷ + ۴ ھ۲ ا = ۳ ک۷ ھ۶ ا۵ + ...
(ٹینک ایسڈ — گیلک ایسڈ)

وجوہات جو اسکی استعمال کی مانع ہین مندرجۂ ذیل ہین

اوّل اسکا بھڑک اوٹھنا ذرہ سی ٹھوکر پر

دوم۔ اسکا خود بخود بگڑ جانا جب مدت دراز تک رکھا رہے

گن کاٹن بہت آسانی سے مرکب ایتھر اور الکوہالین حل ہو جاتا ہے اور ایک شئی پیدا ہوتی ہے جسکو کالوڈین بولتے ہین اور گلاس پر پہ پتلا طبقہ جمانے کے لیئے جسپر نمک چاندی کے چسپان کیئے جائین بہت استعمال کیا جاتا ہے اور پھر اس گلاس پر تصویر عکس طیار ہوتی ہے

سلسلہ گلوکوسائڈس کا

بے شمار اشیاء جو اس جماعت کو بناتے ہین اکثر پودون مین پائے جاتے ہین اور تفرقہ ہونے پر گلوکوس معہ اور اشیاء کی پیدا کرتے ہین۔ اور وہی بطور اقسام مرکب ایتھر وکن گلوکوس کے تصور ہو سکتی ہین اور نہایت ضروری ابنین سے ایمگڈالین سیلسین اور ٹےنین ہین

ایمگڈالین

علامت ک۲۰ ھ۲۷ ن ا۱۱ + ۳ھ۲ ا

کڑوے باداموں مین پائے جاتی ہے۔ الکوہالین حل کرکے ایتھر سے ایمگڈالین کو تہ نشین کر لیتے ہین اس سے چھوٹی چھوٹی قلمین بنتی ہین جو پانی مین حل ہو جاتی ہین نہایت عجیب تفرقہ ایمگڈالین وہ ہے جو کوٹے ہوئے باداموں مین موجودگی ایک البومن وار شئی کے واقع ہوتا ہے جسکو سینپٹینز بولتے ہین اور جس تفرقہ سے کڑوی باداموں کا تیل و ہئیڈروسیانک ایسڈ اور گلوکوس پیدا ہوتے

ہے جو مثل ڈیکسٹرین کے ہے اگر اِس ایسٹر عرق کو پانی کے ہمراہ نرم کیا جاوی اور
جوشش دیا جاوی تو ڈیکسٹروز ایک مجموعہ پانیکے قایم ہونے سے پیدا ہو جاتا ہی
ایک سفید شی بنام پارچمنٹ کاغذ کے پیدا ہوتی ہے اگر تختہ کاغذات کے
تیز سلفیورک ایسڈ مین ڈبوئے جاوین

گن کاٹن

فعل تیز شورہ کے تیزاب کا سلیولوز پر عجیب ہے۔ اگر تکی روئی کے چہوٹے
چہوٹے مرکب مساوی مقدار تیز سلفیورک ایسڈ اور نائٹرک ایسڈ مین وقتاً فوقتاً ڈالیجاوین
تو روئی مین ظاہراً کچھہ تغیر واقع نہین ہوتا ہے لیکن خشک ہونے پر معلوم ہوتا ہے
کہ بڑی جلنے والی شی ہو جاتی ہے یہہ بہی ایک مرکب تبادلہ کا ہے یعنی سلیولوز
ہے جسمین ۳ ذری ہیڈروجن کے ن ا ۲ سے منتقل ہو جاتے ہین مثلاً ک
۶ ھ ۷ (ن ا ۲) ۳ ا ۵ اور اسکو ٹرائی نٹرو سلیولوز بولتے ہین فعل ورسم کلورائڈ
سے نیٹرک ایسڈ خارج ہو جاتا ہے اور پہر سلیولوز بنجاتا ہے۔ استعمال
گن کاٹن کی بجای باروت کے تجویز کیا گیا ہے اور اسمین کئی فوائد ہین

اول۔ طاقت گن کاٹن کی بہڑک اوٹہنے کی۔ بمقابلہ وزن باروت کے
باروت سے بہت زیادہ ہے

دوم۔ نتایج سوختہ گن کاٹن کے کاربانک ایسڈ اور نیٹروجن ہین اور
اِس سے بندوق خراب نہین ہوتی ہے۔

سوم۔ جب تر ہو جاوی تو پہر بہڑک نہین سکتا ہے اور صرف خشک کرنے
سے پہر بہڑک سکتا ہے۔

الکم پر دور ہوجاتا ہے اور سرد ہونے پر پہر وہی رنگ پیدا ہوجاتا ہے یہہ رنگ نشاستہ کیلئے مخصوص ہے اور ڈیکسٹرین اور دیگر متشابہہ اشیاء کی ہمراہ پیدا نہین ہوتا ہے جب حل ہونیوالا ٹیر ورتز دار مادہ جو خمیر کے اندر ہوتا ہے نشاستہ پر عمل کرتا ہے تو ڈیکسٹرین اور ڈیکسٹروز بنتے ہین اور زیادہ عرصہ تک فعل سے ڈیکسٹرین - ڈیکسٹروز مین تبدیل ہوجاتا ہے

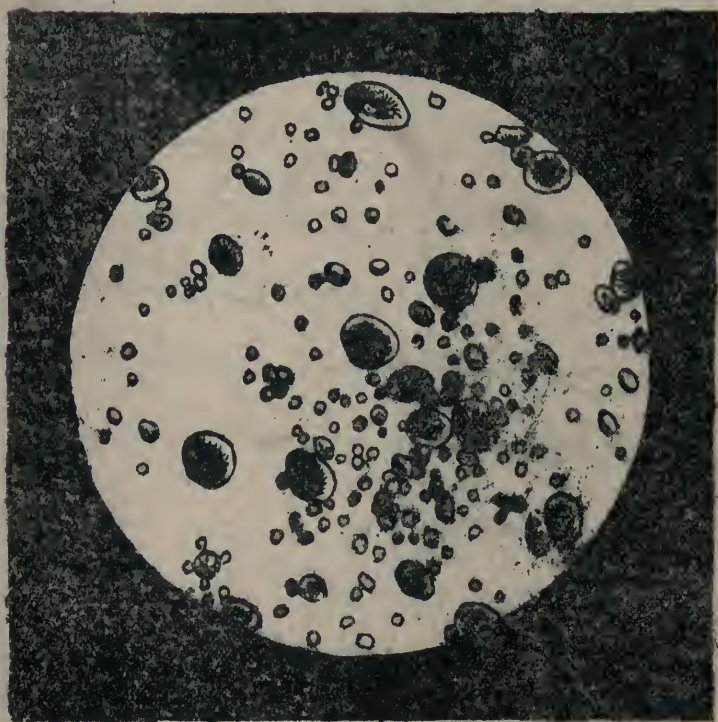
۳(ک۶ ھ۱۰ ا۵) + ھ۲ ا = ۲(ک۶ ھ۱۰ ا۵) + ک۶ ھ۱۲ ا۶)

فعل ڈالیوٹ سلفیورک ایسڈ کا نشاستہ پر مثل ڈایسٹیز کے ہے - تیز سلفیورک ایسڈ سرد میں نشاستہ کو حل کرلیتا ہے اور ایک مرکب ایسڈ پیدا کرتا ہے نیترک ایسڈ بھی اسکو حل کردیتا ہے اور عرق مین پانی ڈالنے سے ایک سفید زائی لوڈین تہ نشین ہوجاتا ہے یہہ ایک مرکب نتادلہ کا ہے نشاستہ مین ایک ذرہ ہیڈروجن کا ن ا۲ سے منتقل ہوجاتا ہے ک۱۲ ھ۱۹ ا(ن ا۲) ا۱

سلیولوز

علامت ک۶ ھ۱۰ ا۵

یہہ بیرنگ مادہ ریشہ لکڑی چھوٹے پودون کا ہے - خالص حالت مین روئی کے ریشہ سے ہمراہ الکلیز الکوہال ایتھر وغیرہ کے جوش دینے سے جو غلاظت کو دور کردیتے ہین حاصل ہوجاتا ہے - سلیولوز سفید شئی پانی الکوہال اور ایتھر مین حل نہین ہوتی ہے لیکن عرق آمونیہ کپرک آکسائڈ مین حل ہوجاتی ہے

فعل تیز سلفیورک ایسڈ سے سلیولوز ایک ناحل ہونیوالی شئی بنجاتی ہے - جو آیوڈین کی ہمراہ نیلا رنگ پیدا کرتی ہے یا اس سے ایک حل ہونیوالی شئی پیدا ہوتی

یا حیوانی نشاستہ جگر اور جیبر خین بطور ناحل ہونے والہ سفوف کے ہے پیدا
ہوتا ہے - آسانی سے گلائی کوس مین تبدیل ہو سکتا ہے

نشاستہ

علامت ک۶ ہ۱۰ ا۵

یہہ نہایت ضروری شی عالم نباتات ہین کثرت سے پہیلے ہوی پائی جاتی ہے مفید مقدار دانہ دار
ہے اِن دونون کی ساخت صاف صاف عضو دار معلوم ہوتی ہے اور مختلف مقدار
کے دانہ ہوتے ہین - ذیل کی پیمایش قطر دالون نشاستہ مختلف قسم کی ہے

آلو ۰٫۱۸۵ میلی میٹر گیہون ۰٫۰۵۰ چینا ۰٫۰۱۰
ساگو ۰٫۰۷۰ مکی ۰٫۰۲۰ بیٹروٹ ۰٫۰۰۴

نشاستہ کے واسطے الکوہال اور ایتھر

سرد پانی مین حل نہین ہوتے لیکن جب پانیکی ہمراہ ۷۰ سے ۷۲ درجہ
تک گرم کیا جاوے تو وہ پہولجاتا ہے اور ایک مجموعہ اِس سے بنتا ہے جسکو لئی
بولتے ہین اگر اِس لئی کو بہت سے پانیکی ہمراہ جوش دیا جاوے تو ذرے نشاستہ
کے ایسے باریک منقسم ہوتے ہین کہ وہ چہننے مین سے گذر جاتے ہین اور اگر
کچہ عرصہ تک اِسکو جوش دیا جاوے تو عرق صاف ہو جاتا ہے اور نشاستہ قابل
عرق بننے کی بنجاتا ہے اور اِس عرق مین سے الکوہال سفید لچہ دار نشاستہ
تہ نشین کرتا ہے جب نشاستہ کو ۲۰۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو ڈیکسٹرین مین
تبدیل ہو جاتا ہے نشاستہ دونون حل ہونے والہ اور نا حل ہونے والہ صورتون
مین آیوڈین کی ہمراہ ایک نیلا مرکب پیدا کرتا ہے جسکا رنگ کچہ ۸۰ درجہ سے

۲ ۱/۲ سے ۵ ۱/۲ حصہ تک سیلیو یوز اور روغنی مادہ بننے خمیر سے پیدا ہوتی ہین
الکوہال کے فرمن ٹی شن عمدہ طریق پر حرارت ۲۰ درجہ اور ۳۰ درجہ کے درمیان واقع ہوتا ہے

ایمالی شیئس عام یعنی نشاستہ دار اشیاء اور گوندین

ڈیکسٹرین

علامت ک ۶ ھ ۱۰ آ ۵

اِسکو انگریزی گوند بولتے ہین اور نشاستہ کو ۲۰۰ درجہ تک گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے اگر تہوڑا سا نیٹرک ایسڈ یا ہیڈروکلورک ایسڈ اِسمین ملایا جاوے تو تبدیل بہت جلد واقع ہوتی ہے خمیر جو کے اثر سے اوپر نشاستہ کے ڈیکسٹرین معہ ڈیکسٹروز کے پیدا ہوتا ہے اِس پر روشنی دہنی طرف گہومتی ہے اور اوسکی طاقت گہماؤ کی ۱۳۸ درجہ ہے ڈیکسٹرین پانی مین حل ہو جاتی ہے الکوہال کے اندر حل نہین ہوتی ہے۔ ڈالیوٹ ایسڈون کے ہمراہ جوش دینے سے ڈیکسٹرین ڈیکسٹروز مین تبدیل ہو جاتی ہے

صمغ عربی یا گوند قطیرہ

قدرتی سب اقسام کیکر سے نکلتی ہے اور پوٹاشیم او کالشیم نمک آرابک ایسڈ کے اِسمین ہوتے ہین ک ۱۲ ھ ۲۲ آ ۱۱

اینولین

اکثر پودون کی جڑہ مین پایا جاتا ہے اور گوند اور نشاستہ کے درمیان مین ہے جب ڈالیوٹ ایسڈون کی ہمراہ جوش دیا جاوے تو لیو ولوز پیدا کرتا ہے

گلاہی کوجن

پہرتے رہتے ہین اور عرق پر گرتی ہے اپنی نسل بڑہانے لگتے ہین اور وقت بہ وقت
کے نتایج خمیر کے پیدا کرتے ہین اگر عرق ایسی ہوا بین کہے جاوین جسکو سرخ گرم
پلاٹینم کی ٹیوبون کی اندر سے گذارا گیا ہو اور جس سے بیج ضایع ہو گئے ہون یا اگر
ہوا کو روئی کے اندر سے چہانا گیا ہو اور بیج عرق تک نہ پہونچ سکین - تو دریافت
ہو چکا ہے کہ یہ قابل خمیر کے عرق کسی عرصہ تک بدون ذری سے تبدیل کے
بہی رہ سکتے ہین

ذیل کی بڑی بڑی صورتین عمل خمیر کی ہین

اوّل - شراب کا خمیر جس سے الکوہال اور کاربانک الیسڈ پیدا ہوتا ہے

دوم - سرکہ کا خمیر جس سے سرکہ پیدا ہوتا ہے

سوم - دودہ کا خمیر جس سے لیکٹک الیسڈ پیدا ہوتا ہے

چہارم - بیوٹرک خمیر جس سے بیوٹرک ایسڈ بنتا ہے

پنجم - بلغم کا خمیر جس سے گوند اور مینا ئیٹ پیدا ہوتا ہے

الکوہالک فرمن ٹی شن

گلوکوس جب بموجودگی خمیر کے پودے کے گہولے جاوین اور ہوا ئی سوڈرمہ سیری
ویسی ئی کا ہو تو خمیر ہو سکتے ہین اور انہین سے الکوہال اور کاربانک ایسڈ جزو اعظم
نکلتے ہین ک۶ ھ۱۲ ا۶ = ۲ ک۲ ھ۶ ا + ۲ ک ا۲ قریب ۶ حصہ فیصدی
گلوکوس کے اندر ایک علیحدہ تبدیل واقع ہوتی ہی ایک حصہ واسطے پرورش خمیر کے
کام آتا ہے اور دوسرے حصہ سے گلسرین اور سکسنک ایسڈ بنتا ہے
۱۰۰ حصہ گلوکوس سے ۳٫۵ حصہ گلسرین ۰٫۶ سے ۰٫۷ حصہ سکسنک ایسڈ

دیا گیا ہے لیکن یہہ بالکل معمولی فعلوں کیمیائی سے مختلف ہے بہت سی
عضودار اشیا موجود گی بعض پیچدار چیزوں کے جنکو فرمنٹ یا خمیر بولتے
ہین خمیر ہونیکے قابل ہین اور ان سے بہت سے اشیا پیدا ہوتے ہین جو بابت
خمیر شدہ اجسام کے اور خمیر کے مطابق مختلف ہین - باحتیاط تحقیقات سے
واضح ہوا ہے کہ عمل خمیر کا بالکل حصر اوپر وجود اور پیدایش بعض زندہ عضودار
اشیا کے ہے جنکو فرمنٹ بولتے ہین مختلف قسم کے فرمنٹ سے مختلف
نتایج پیدا ہوتے ہین مثلاً فرمنٹ یا خمیر وہ ہے جو شراب کے خمیر مین اثر پیدا
کرتا ہے دوسرے قسم کا لیکٹک یا دودہ کا ہے اور تیسرا سرکہ کا خمیر ہے وغیرہ
اکثر یہہ فرمنٹ پیدایش نباتی کم درجہ کے ہین اور جو کہین ہین خمیر ہوتا ہے
حیوانی ہے اور عجیب امر یہہ ہے کہ آکسیجن مین یہہ زندہ نہین رہ سکتا ہے بلکہ
ہوا ہیبسڈروجن خمیر کی پیدایش کے لئے ضرور ہے کہ اوسکو اوسکی غذا
مناسب ملے یعنے نمک اَمونیہ اور الکلائین فاسفیٹ - اور یہہ البومن دار مادہ
مین جو عرق خمیر کرنے مین موجود ہوتے ہین واسطے خمیر ہونے کے ضرور ہے کہ حرارت
۲۰ سے ۳۰ درجہ تک ہووے اِس سے زیادہ یا کم حرارت پر زندگی خمیر کی دور ہوجاتی ہے
اکثر حالتو مین خمیر کا عمل از خود بدون ظاہراً ملانے مادہ خمیر یا فرمنٹ کے شروع
ہوجاتا ہے - مثلاً شراب انگوری جو کئی شراب دودہ یا پیشاب وغیرہ جب صرف
ہوا مین ہے کھلی پڑی رہنے سے ترش ہوجاتی ہین - یا متفرق ہوجاتی ہین اور یہہ
بغیر بدون موجود ہونے نباتی اور حیوانی زندگی کے واقع نہین ہوسکتی اور حقیقت
مین عمل خمیر کا یہہ ہے - سپوریول یا بیج اِن زندہ اجسام کے ہمیشہ ہوا کے اندر

کو اگسیڈائیز کر کے سیکارک ایسڈ یا آگزالک ایسڈ بنا دیتا ہے

لیوولوز

یا بائین ہاتھہ کے گلوکوز - اِس سے نا قلم بنانے والا بیرنگ شربت بنتا ہے ڈیکسٹروز
کی نسبت یہ پانی اور الکوہال مین زیادہ حل ہوجاتی ہے اور اِسوجہ سے زیادہ
شیرین ہے اِسکا فعل منتشر روشنی پر عجوبہ طور سے حرارت کے ساتھ بدلتا ہے
مثلاً ۱۴ درجہ پر اِسکی طاقت گھماؤ کی ۱۰۶ درجہ پر ہے اور ۹۰ درجہ پر صرف ۵۳ درجہ
ہے - لیوولوز سے بہی کپرک نمک مثل ڈیکسٹروز کی رہی ڈیوس ہوجاتی ہین فعل
سلفیورک ایسڈ سے اوپر سکروز کے یا جو مرکب حاصل ہوتا ہے - لایم ہی بے
تاثیر کرنے سے یہہ پیدا ہوجاتی ہے - مرکب لیوولوز لایم کا سخت ہے اور ڈیکسٹروز کا
عرق ہے مرکب لایم کو اگزالک ایسڈ سے متفرق کرنے سے لیوولوز طیار ہوجاتا
ہے مشابہہ ایسڈ جنکی ساخت ک۶ ھ۱۰ ا۸ ہے میوسک ایسڈ اور سیکارک
ایسڈ جو فعل ڈایلیوٹ نٹرک ایسڈ سے اوپر مختلف شکروں کے حاصل ہوتی ہین
بطور اگسیڈیشن مینایٹ کے تصور ہونی چاہیی جو کہ ٹک الکوہال ہے
لیوولوز سے مینایٹ طیار ہوتا ہے جب اِسپر آزاد ہیڈروجن کا اثر ہو اور
اِسلیے بلحاظ لیوولوز کے یہہ بہی مثل الڈی ہایڈ الکوہال کے واقع ہے

مینایٹ — مینک ایسڈ — لیوولوز — میوسک یا سیکارک ایسڈ

ک۶ ھ۱۴ ا۶ | ک۶ ھ۱۲ ا۷ | ک۶ ھ۱۲ ا۶ | ک۶ ھ۱۰ ا۸

الکوہال ک۲ ھ۶ ا | آلڈی ہایڈ ک۲ ھ۴ ا | ک۲ ھ۴ ا۲

خمیر بننے کا بیان

عجوبہ اور دلچسپ قسم تفرقہ کو جو بہت مدت مدید سے معلوم ہے یہہ نام

اور بیماری ذیابیطوس مین قارورہ کے اندر بڑی مقدار اسکی خارج ہوجاتی

ڈیکسٹروز کئی ترکیب سے طیار ہوتی ہے

اول۔ نشاستہ کو ڈائیلیوٹ ایسڈون کی ہمراہ جوش دینے سے

دوم۔ فعل خمیر سے اوپر نشاستہ کے

سوم۔ فعل ڈالیوٹ ایسڈون سے اوپر سکروز کے جب ہمراہ لیوولوز کے طیار ہوجاتی ہے

چہارم۔ فعل ایسڈون سے اوپر گلوکوسائیڈس کے

ڈالیوٹ سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ نشاستہ کو جوش دینے اور چاک سے ایسڈ کو نیوٹرل کرنے سے ڈیکسٹروز طیار ہوتا ہے عرق کو اوڑانے سے شربت بنتا ہے اور بعدازان شکر کی قلمین بنتی ہین نیز شہد کو ڈالیوٹ الکوہال سے دہونے سے یہہ آسانی طیار ہوتی ہے لیوولوز چونکہ زیادہ حل ہونیوالی ہے علیحدہ ہوجاتی ہے۔ ڈیکسٹروز روشنی کو دہنی طرف گہماتی ہے اسکا مستقل گہماؤ + ۵۲ ہی اپنے وزن پانی مین حل ہوجاتی ہے اور ڈالیوٹ الکوہال مین آسانی سے حل ہوجاتی ہے اور سکروز کیطرح شیرین نہین ہوتی ہے قلمون مین ایک مجموعہ پانیکا ہوتا ہی۔ ۶۰ درجہ پر اوس مین سی یہہ نکلجاتا ہی ڈیکسٹروز فوراً الکلاین کپرک عرق مین سی سرخ کپرس آکسائیڈ کو تہ نشین کردیتی ہی اور مقدار ڈیکسٹروز کی جو کسی عرق مین ہو ایک معین الکلاین کاپر کا عرق استعمال کرنے سے دریافت ہوسکتی ہے۔ چاندی کے نمکون سے بہی چاندی بذریعہ ڈیکسٹروز کے تہ نشین ہوجاتی ہے۔ [illegible]

یا دودہ کی شکر دودہ پلانے والے جانورونکے دودہ مین پائی جاتی ہے
جس مین سے اوڑانیسی قلمدار صورت مین پائی جاتی ہے اسکی قلمین معین ہوتی
ہین اور انمین ایک وزن قلمونکے پانیکا ہوتا ہے جو ۱۴۰ درجہ پر دور ہوجاتا ہے لیکٹوز
۶ حصہ سرد اور ۲ حصہ کہولتے پانی مین حل ہوجاتی ہے اسمین شیرین ذائقہ جیسا
شکروز مین ہوتا ہے نہین ہے اور منہہ کے اندر دانہ دار معلوم ہوتی ہے اور اسکی
مخصوص طاقت گہمانے کی ۵۹۰۳ ہے - لیکٹوز اپنے آپ خمیر نہین پیدا کرتی ہے
لیکن جب بہت سا خمیر ملایا جاوے تو خمیر بنجاتا ہے بعد کچہہ عرصہ کے مینائیٹ طیار
ہوتا ہے پنیر وغیرہ کی موجودگی مین لیکٹک خمیر شروع ہوجاتا ہے - ڈائی لیوٹ
ایسڈون سے لیکٹوز ایک مخصوص گلوکوس مین بدلجاتی ہے جو گیلکٹوز
کہلاتا ہی اور جو بلاواسطہ خمیر ہوسکتا ہے اور جب اسپر نٹرک ایسڈ اثر کرے تو
میوسک ایسڈ پیدا کرتا ہے الکلائین کاپر کے عرق کو لیکٹوز سرد مین رہی
ڈیوس کرتی ہے اور کیپروس آکسائیڈ تہ نشین ہوجاتا ہے لیکن مقدار اس شئی پیدا
شدہ کی اسقدر نہین ہوتی ہے جب گلوکوس استعمال کیا جاوے لیکٹوز جب
آکسیڈائز کیا جاوے تو میوسک ایسڈ سیکیرک ٹارٹیرک اور آگزالک ایسڈ پیدا کرتی ہے

گلوکوس

علامت ک۶ ہ۱۲ ا۶

ڈیکسٹروز دہنے ہاتہہ کے گلوکوس انگوری یا نشاستہ کی شکر - اکثر اقسام میوے
اور سینہ مین لیوولوز سے ملی ہوئی پائی جاتی ہے - اس سے صحت کا جز خون اور سفیدی
انڈے کے بنتا ہے اور تہوڑی مقدار مین صحت کے قارورہ کے اندر موجود ہے

فعل گہانے کا ۰ ۳، درجہ دہنی طرف ہے۔ ۲۰ درجہ پہ شکر پگہلکر بیرنگ عرق بنجاتی ہے۔ جوش رہونے پہ بیرنگ شفاف مجموعہ بنجاتی ہے جسکو بارلی شکر کہتے ہین پڑا رہنے سے قلمدار اور کثیف ہوجاتی ہے جب زیادہ گرم کیجاوے تو پانی خارج ہوجاتا ہے اور سیاہ رنگ مجموعہ جسکو کارامیل بولتے ہین پیچہے رہجاتا ہے جب اسپر نٹرک ایسڈ عامل ہو سے تو سیکیرک ایسڈ یا اگزالک ایسڈ طیار ہو جاتا ہے اور یہہ عمل مطابق تیزی ایسڈ اور حرارت کی ہوتا ہے۔ تیزی سلفیورک ایسڈ شکر کو سیاہ مجموعہ کردیتا ہے اور سلفر ڈائی آکسائڈ خارج ہوجاتا ہے ایک مرکب ان دونون ایسڈونکا سردی مین شکر پر اثر کرتا ہے تاکہ نٹرو مرکب پیدا ہوجاوی ک ۱۲ ھ ۱۸ (ن ۲ا) ۴ا ۱۱۔ ایک بے ڈول مجموعہ ہوتا ہے جو ٹہوکر سے بہڑک اوٹہتا ہے عرق اسکروز کا اشراف دہاتونکو اونکے عرق مین سے گرم ہوتی ہے دہات بنادیتا ہے لیکن کپرک نمک کہاری نمکون سکروز مین آہستگی سے متفرق ہوتے ہین گنے کی شکر بلا واسطہ قابل خمیر بنانیکے نہین ہے لیکن بموجودگی خمیر کے ایک مجموعہ پانیکا جذب کرلیتی ہے اور رنب بیرنگ ڈیکسٹروز اور لیولوز کا بنجاتا ہے اور یہہ دونون قابل خمیر بنانیکے ہین کسر ۱۲ ھ ۲۲ ا ۱۱ + ھ ۲ ا = ک ۶ ھ ۱۲ ا ۶ + ک ۶ ھ ۱۲ ا ۶ ۔ فعل ڈائلیوٹ ہلکے ایسڈ سے بہی وہی اثر پیدا ہوتا ہے اور نیز متواتر دیر تک جوش عرق شکر سے بہی یہی اثر پیدا ہوتا ہے سکروز بعض دہاتی آکسائڈ کے ہلکا محدود مرکب پیدا کرتی ہے مثلاً گ ۱۲ ھ ۲۸ ا ۱۱ + ک ر لیکن اور دہاتین کچہہ ہیڈرو جن شکر کی جابجا آتی ہین۔ مثلاً لیڈ سے مرکب ک ۱۲ ھ ۱۸ ا ۱۱ بنجاتا ہے لیکٹوز

ہوئے عرق کا رنگ ایک موٹے طبقہ حیوانی کوئلہ مین سے بہا کر دور کیا جاتا
ہے اور بیرنگ چھنے ہوئے عرق کو مقام قلم بنانے تک اوڑایا جاتا ہے۔ مقام
خلاے مین جب دباؤ کم ہو

غرض اس سے یہہ ہے کہ شربت کم حرارت پر بہ نسبت معمولی دباؤ کے جوش
مین آوے اور حس سے نہ قلم بنانے والی شکر خمیر نہ بنجاوے۔ اور نیز شربت جلنے
اور رنگین ہونے سے جو اوس وقت ہوتا ہے بچ رہے

خوب تیز شربت سانچونمین ڈالکر قلمدار کیا جاتا ہے جسکو لوف شوگر بولتے
ہین یا چھوٹی چھوٹی قلمین ہٹدرو ایکسٹریکٹر یا جلد چلنے والا چھلنی مین ڈالکر جلد
خشک کرنے سے علیحدہ کیجاتی ہین استعمال خلاء کے برتن سے بہت تخفیف
خرچ مین ہو جاتی ہے اور اگر اسکا استعمال اونملکو مین بھی ہو جاوے جہان شکر
پہلے پیدا ہو جاتی ہے تو مینا راب یا قلم نہ بنانے والا شکر کا ہونے پاوے
اور زمیندار ان گنے کے بونے والونکو بہت منافع ہو

ایک طریق حال مین واسطے گنے کے رس کے تجویز ہوا ہے جس سے کارخانے شکر بنانے
مین بہت تبدیل واقع ہو جاویگی اور اسکا جوہر اس امر مین ہے کہ تمام پانی رس کا بدون
جلانے شکر کے دور ہو سکتا ہے شکر سخت مجموعہ مین پیدا ہو جاتی ہے اور تمام
راب کا بننا بالکل موقوف ہو جاتا ہے

شکر کی قلمین سنگل او بلیگ ہوتی ہین جو ٹوٹنے پر روشنی پیدا کرتی ہین اسکا وزن
بننا سبہ ۱،۶ ہے آدہے اس وزن کے برابر ٹھنڈے پانی مین اور اس سے زیادہ گرم
پانی مین حل ہو جاتی ہے الکوہال اور ایتھر مین تو بہت ہی کم حل ہوتی ہے اسکا

ماڈریٹرک ایسڈ اور بہت سے دیگر اشیاء کے یہہ شکردار اشیاء طاقت پہیرنے
روشنی کی رکہتے ہین بعض دہنی جانب اور بعض بائین جانب مثلاً انگور کی شکر
دہنی طرف اور میوی کی شکر بائین جانب

سکروسنر - سکروز یا گنے کی شکر ک۱۲ ھ۲۲ و۱۱ یہہ ضروری شی اکثر بعض
پودونمین خاصکر گنے مین

بیٹ اوٹ باٹ جر میلوہور شکردار سیپل مین پائی جاتی ہے تہوڑسی مقدار
مین شہد اور مختلف قسم کے پہلو ہین معہ مرکب ڈکسٹروز اور لیویوز کی پائی جاتی
ہے - شکر گنے مین جسمین ۹۰ حصہ فیصدی ہوتی ہے گنے کو بیلن مین توڑنے اور
رس نکالنے سے طیار کیجاتی ہے اول اسکو ۹۰ درجہ تک گرم کیا جاتا ہے اور
لایم واٹر اسمین ڈالاجاتا ہے تاکہ البیومن وار شئی گنے کی تہ نشین ہوجاوے
کیونکہ اسکے رہنے سے رس جلدی خمیر ہوجاتی ہے - پہر رس کو مقام جوش
تک گرم کیا جاتا ہے اور جہاگ جو سطح پر آتی ہے وہ دور کیجاتی ہے اور صاف عرق
کو جو باقی رہتا ہے کے برتنو مین ڈالکر جوش دینے سے کم کیا جاتا ہے تا وقتیکہ
اوسکی ساخت ایک حد تک پہونچ جاوے تب اسکو ململ کے اندر سے چہانا جاتا ہے
اور تب اوڑا اکسر شربت یا راب کی صورت مین لائی جاتی ہے جو سرد ہونے
پر قلمین تریا بہوری شکر کی پیدا کرتی ہے موجد عرق کو پہر اوڑایا جاتا ہے اور
اوسمیں سے پہر قلمین نکل آتی ہین سیاہ رنگ نا قلم بنانے والہ شکر کو راب یا شیرہ
بولتے ہین - صاف کرنے شکر کا عمل خاصکر انگلینڈ مین کیا جاتا ہے - کچے
کہانڈ کو حل کرکے چونہ کی ہمراہ جوش دیا جاتا ہے اور چہانا جاتا ہے چہانی

کے وی آکسیڈیشن سے طیار ہوتے ہین آئی سو یا سیکینڈری ہین اور پرایمری
آیوڈو ایڈ بنتے ہین انکو مرکب اولیفائن کی ہمراہ ہڈرو آیوڈک ایڈ سے تعلق
کرنا چاہیئے فعل سلور آکسایڈ اور پانی سے آئی سو ہکسایل ایڈ ایڈ سیکینڈری
ہکسایل الکوہال پیدا کرتا ہے جو ۱۳۷ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور جسکا معقول
نشان ک۶ ہ۱۴ آ ہے کیونکہ آکسیڈیشن سے اول اس سے کیٹون ک۶ ہ۱۲ آ اور
بعد ازان بیوٹرک ایسڈ اور اسٹیک ایسڈ طیار ہوتے ہین

اجسام شکر دار

اِن اشیار کو اکثر کاربوہڈریٹ بھی بولتے ہین کیونکہ انکے اندر ہیڈروجن اور
آکسیجن ایسے تناسب مین پائے جاتے ہین جن سے پانی طیار ہوسکتا ہے اور یہہ
اتصال مین کاربان کے ہین - اِنسے ضروری جماعت اشیار کی بنی ہے اور اجسام
پودونمین پھیلے ہوئے پائے جاتے ہین انکی تین جماعت ہین اول سکروسس
یعنی شکر خاص - دوم گلوکوسس یعنے انگوری شکر - سوم ایمائوسس یعنے
نشاستہ اور لکڑی کا ریشہ - ہر ایک اِس جماعت مین کئی علیحدہ علیحدہ اشیار ہین

سکروسین	گلوکوسس	ایمائی کوسس
ک۱۲ ہ۲۲ ا۱۱	ک۶ ہ۱۲ ا۶	ک۶ ہ۱۰ ا۵
سکروز یا گنّے کی شکر لیکٹوز یا دودھ کی شکر میلٹوزہ یا میلیزی ٹوز مائی کوس -	ڈیکسٹروز یا انگوری شکر لیوٹوسس یا میوے کی شکر گیلکٹوز -	اسٹارچ یا نشاستہ گلائی کوجن ڈیکسٹرین اینولین گوند سیلولوز - ٹیونی سین

نہایت ضروری خواص ظاہری اِن اجسام کے اونکا فعل اوپر منتشر روشنی کے ہے مثل

عمدہ محدود شریک اس سلسلہ کا مینائیٹ ہے جو الکوہال ہکسا والنٹ اصول کا
ہے ک۶ ھ۸ (اھ)۶ ک۶ ھ۸ مینائیٹ سخت شکر کی طرح شی ہے جو مینا میں پائی
جاتی ہے اور یہہ بطور گوند کے ایش درخت کے اقسام سے نکلتی ہے مینائیٹ
مصنوعی طور پر کئی اقسام شکر سے طیار ہو سکتی ہے جو پانی اور سوڈیم کے املگام
سے ملکر ھ۲ کو جذب کر لیتے ہیں ک۶ ھ۱۲ ا۶ + ھ۲ = ک۶ ھ۸ (اھ)۶
آکسیڈیشن مینائیٹ سے اولٹا تبادلہ واقع ہوتا ہے اور خمیر کرنے والے جلینی ک۶ ھ۱۲ ا۶
پیدا ہو جاتی ہے یہہ تبدیل ایک عجیب خمیر سے بہی واقع ہو سکتی ہے بڑے بڑے
باعث ہکسا والنٹ خواص مینائیٹ کو دینے کی یہہ ہے اول جب اسپر نٹرک
ایسڈ عمل کرتا ہے تو ایک مرکب پیدا ہوتا ہے جسکو نٹرو مینائیٹ بولتے ہیں
مینائیٹ ہوتا ہے جس میں ۶ ذرے ہیڈروجن کے ن ا۲ سے منتقل ہوئے ہوگے
ہیں اسلئے اسکی ساخت ک۶ ھ۸ (ن ا۲)۶ ا۶ - اور یہہ نٹریٹ ہکسا اٹامک اصول کا
اٹامک ہے اور مشابہہ ایتھائیل نٹریٹ مانو اٹامک سلسلے میں ہے
دوم مینائیٹ پر ہیڈرو آیوڈک ایسڈ کا اثر مثل گلسرین اور ایرتھرائیٹ کے ہوتا ہے
اور آئی سو ہکسائل آیوڈائیڈ اور اسی تعداد کاربان کے ذروں کی طیار ہو جاتی ہے
آئی سو ہکسائل آیوڈائیڈ مثلاً ک۶ ھ۸ (اھ)۶ + ۱۱ ھ آ = ک۶ ھ۱۳ آ + ۵ آ۲
+ ۶ ھ۲ ا - اسطور سے ۶ ہیڈروجن کے ۶ ذروں اصول سٹیارک ایسڈ سے
منتقل ہو جاتے ہیں اور جب مرکب مینائیٹ ہکسا سٹیاریٹ بنتا ہے مستثنا
ک۶ ھ۸ (ک۱۸ ھ۳۵ ا۲)۶ ا۶ - اشیا جنکی ساخت آیوڈائیڈ مانو اٹامک اصول کی ہے اور
گلسرین کی ڈہی آکسیڈیشن سے پیدا ہوتے ہیں - نیز ارتہرائیٹ اور مینائیٹ

کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو اسٹیلیئن گیس پیدا ہوتی ہے
اگر اسٹیلین پگہلی ہوئی پوٹاشیم پر گذاری جاوے تو دہات جا بجا پوٹاشیم
کی آجاتی ہے جس سے مرکب ک ۲ ھ پ اور ک ۲ پ ۲ طیار ہوتے ہین یہہ اجسام
پانی کی ہمراہ زور سے متفرق ہوتے ہین پوٹاش اور اسٹیلیئن طیار ہو جاتا ہے

ایلائی لین

علامت ک ۳ ھ ۴

پروپائلین ڈائی کلورائیڈ پر فعل پوٹاش سے طیار ہوتا ہے باقی ہنر کار اِس سلسلے
کے بڑے بدبودار عرق ہین جو وادر چارذرون بروین سے بلتا ہے

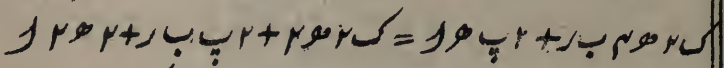
ٹٹرا والنٹ الکوہال اور اونکی مرکبات

صرف ٹٹراوالنٹ الکوہال جو ابتک معلوم ہوا ہے ارتہرایٹ ہے جو سخت سفید جسم
ہے اور بعض لائیکن اور فنگس مین پایا جاتا ہے اِسکی ساخت ک ۴ ھ ۱۰ او ۴
جب سرد نیتر نئرک ایسڈ مین حل کیا جاوے - ارتہرایٹ سے نئرک ایتہر ارتہرایٹ الکوہال
کا بنتا ہے ک ۴ ھ ۶ (ن او ۲) ۴ او ۴ یہ ایک جسم جو بڑہی بڑی سفید قلمین بناتا ہے اور جلدی
سے متفرق ہو جاتا ہے جب اِسکو ضرب لگائی جاوے - ہئڈروآیاڈک ایسڈ
کی تاثیر سے ارتہرایٹ سیکنڈری بیوٹائل ائڈ ایڈ بناتا ہے مثلاً

ک ۴ ھ ۶ (او ھ) ۴ + ۷ ھ آ = ک ۴ ھ ۹ آ + ۴ ھ ۲ او + ۳ آ ۲

ہکسا والنٹ الکوہال اور انکی مرکبات

دو اور چار ذرون کلورین اور برومین سے اتصال پاتا ہے اور اسصورت مین انکے پر مرکب طیار ہوتے ہین یہہ ہیڈروکاربان ایتھلین سلسلے سے بہت علاقہ رکہتے ہین مثلاً ایتھلین سلسلے کے ایڈایڈ اور برومائیڈ پر الکوہالک پوٹاش سے اثر کرنے سے فلین سلسلے ہیڈروکاربان استیلین کی حاصل ہوتی ہین مثلاً

ک۲ھ۴ ب ر۲ + ۲ پ ھ ا = ک۲ھ۲ + ۲ پ ب ر + ۲ ھ۲ ا

ذیل کی فہرست استیلین سلسلے ہیڈروکاربان کی ہے

		مقام جوش			مقام جوش
استیلین	ک۲ھ۲		اینین تیلیڈین	ک۷ھ۱۲	۱۰۷
ایلائی لین	ک۳ھ۴		کیپر یلیڈین	ک۹ھ۱۴	۱۳۳
کروٹانی لین	ک۴ھ۶	۱۸	روٹی لین	ک۱۰ھ۱۸	۱۵۰
ویلریلین	ک۵ھ۸	۴۵	ہینی لین	ک۱۵ھ۲۸	۲۲۵
ہکسولین	ک۶ھ۱۰	۸۰			

استیلین طیار ہوتا ہے جب ایک اشیا جسمین کاربان اور ہیڈروجن ہو نامکمل طور پر جلے مرکب استیلین کے مشابہہ بعض دہاتون کے بہت عجیب ہین اگر یہہ گیس آمونیہ والے عرق کپرس کلورائیڈ مین داخل کیجاوی تو سرخ تلچہٹ کپرو استیلائیل آکسائیڈ کا ک۲ھک۲ ھ۲ ا طیار ہوتا ہے اور اگر ویسا ہی عرق آمونیہ والے کسی چاندی کے نمک کا استعمال کیا جاوی تو ویسا ہی مرکب ک۲س ل۲ ھ۲ ا بطور سفید تلچہٹ کے تہ نشین ہوتا ہے یہہ دونون اشیا گرم کرنے سے اور ہتھوری کے ساتھ ٹھوکر کہانے سے بھڑک اوٹھتے ہین - اور جب ان دونون اشیاء کو ہیڈروکلورک ایسڈ

اسٹیئرک ایسڈ کے ہے جو ہیڈروجن کے ساتھ ملکر پروپیانک ایسڈ بنا تا ہے

ایکریلک ایسڈ

اوّل سلسلہ مانو بی سک ایسڈون مین سے ہے جسکے مقابل کے الکوہال سوائے ایلایل الکوہال ابتک طیار نہین ہوئے ہین

یہہ سلسلے فیٹی ایسڈون سے اسطرح فرق رکھتے ہین کہ انمین دو ذری ہیڈروجن کے کم ہوتے ہین

ایکریلک ایسڈ ک۳ ھ۴ ا۲	ہیپوجیک ایسڈ ک۱۶ ھ۳۰ ا۲
کروٹانک ایسڈ ک۴ ھ۶ ا۲	اولیئک ایسڈ ک۱۸ ھ۳۴ ا۲
انجیلک ایسڈ ک۵ ھ۸ ا۲	ایروسک ایسڈ ک۲۲ ھ۴۲ ا۲
پائروٹیرابک ایسڈ ک۶ ھ۱۰ ا۲	

کروٹانک ایسڈ - ایسڈ جمال گوٹہ کے تیل یا کروٹن ایل مین اور انجیلک ایسڈ آرک انجل کے جڑ مین اور انجیلک آلڈی ہائیڈ ک۵ ھ۶ ا تیل بابونہ مین واقع ہوتے ہین اولیک ایسڈ اکثر تیلو مین موجود ہے خاصکر روغن بادام زیتون اور سور کی چربی مین اس ایسڈ پر جب نٹروز ایسڈ اثر کرے تو ایک سخت جسم طیار ہوتا ہے جو مثل اولیک ایسڈ کے ہے اور آیڈک ایسڈ کہلاتا ہے اور ایروسک ایسڈ ریپ کے بیج کے تیل مین واقع ہوتا ہے

ہیڈروکاربان اسٹیلین سلسلے کے

ایک سلسلہ نا پُر شدہ ہیڈروکاربان کا مثل اسٹیلین کی وجود رکھتا ہے

سے منتقل ہوجاتا ہے اور جب یہہ شئی ایلائیل ایڈائیڈ پر اثر کرتی ہے تو تبادلہ
ایلائیل اور سوڈیم کا واقع ہوتا ہے

ڈائی ایلائیل ایتھر

علامت ک۳ ھ۵ ۲ا

بنجاتا ہے ایلائیل سلفائیڈ ک۳ ھ۵ ۲ اس - عجوبہ قدرتی اوڑ جانے والا تیل لہسن
مین پایا جاتا ہے اور سلفائیڈ جو مصنوعی طور پر ایلائیل ایڈائیڈ پر الکوہالک عرق
پوٹاشیم سلفائیڈ کے اثر سے تیار ہوتا ہی خواص مین مثل قدرتی کی ہے اسیطور سے
ایلائیل سلفو سائی نائیڈ ک۳ ھ۵ اس اوڑجانیوالا تیل سیاہ سرسون کے
بیج مین پایا جاتا ہے اور مصنوعی طور پر ایلائیل ایڈائیڈ پر سلور سلفو سائی نائیڈ
کے اثر سے طیار ہوتا ہے یہہ ۱۴۸ درجہ پر جوش مین آتا ہے - ایلائیل
سلفائیڈ ۱۴۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے

ایکرولین   آلڈی ہائیڈ

علامت ک۳ ھ۴ ا -

ایلائیل الکوہال کا ہے اور جب الکوہال آکسیڈائیزہ کیا جاتا ہے تو دو ذرے
ہیڈروجن کے دور ہوجاتے ہین - دو مجموعہ بانیکے گلسرین مین سے نکالنے سے
بہی ایکرولین طیار ہوسکتا ہے ک۳ ھ۸ ا۳ - ۲ ھ۲ ا = ک۳ ھ۴ ا
ایکرولین - بیرنگ عرق ہے جو ۵۲ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور اسمین نہایت
سخت تیز بو ہے اور جھلی ناک اور آنکھون پر سخت اثر کرتا ہے - اور جلدی
آکسیڈائیزہ ہوکر ایکریلک ایسڈ بنجاتا ہے ک۳ ھ۳ ا ا جو شئی بہت مشابہ

رہجاتی ہے چربیونسی صابن یا ایسڈ اور گلسرین مین صرف بھاپ کی ہمراہ ٹپکانے سے علیحدہ ہوسکتے ہین

ایلائل کے مرکب

خوب متعلق گلسرین کے۔ مرکب ایک ناپرشدہ مانوالنٹ اصول کے ک۳ ھ۵ کے جسکو ایلائل بولتے ہین پائے جاتے ہین۔

فعل فاسفرس ائڈ ائڈ سے۔ گلسرین پر ایک مانوالنٹ ایڈ ائڈ ک۳ ھ۵ آ طیار ہوتا ہے جس مین سے بہت سے جسم نکالے گئے ہین۔ حالانکہ ایکرولین جو سخت ٹپکانے گلسرین سے طیار ہوتی ہے۔ آلڈی ہائڈ اِس سلسلے کا ہے

ایلائل الکوہال

علامت ک۳ ھ۵ | ا ھ

ایلائل اگزالیٹ پر آمونیہ کے اثر سے طیار ہوتا ہے ک۲ ا۲ (ک۳ ھ۵)۲ | ا۲ + ۲ ن ھ۳ = ک۲ ا۲ (ن ھ۲)۲ | ۲ (ک۳ ھ۵ ا ھ) ایلائل اگزالیٹ اور آمونیہ سے اگزامائڈ اور ایلائل الکوہال طیار ہوتے ہین

بیرنگ عرق ہے (۱۰۵) درجہ پر جوش مین آتا ہے اور جس مین بو تیز ہے بموجودگی ہوا اور پلاٹی نم کے ایکرولین اور ایکریلک ایسڈ مین آکسیڈائز ہوجاتا ہے اور جو اس الکوہال سے وہ تعلق رکھتے ہین جیسے آلڈی ہائڈ اور اسٹیک ایسڈ ایتھائل الکوہال سے تعلق رکھتا ہے مثلاً ایکرولین ک۳ ھ۴ ا اور ایکریلک ایسڈ۔ ک۳ ھ۳ ا۲ | سوڈیم ایلائل الکوہال مین حل ہوجاتا ہے اور سوڈیم ایلائی لیٹ بنجاتا ہے۔ ایکزری ہیڈروجن الکوہال کا سوڈیم

قدرتی چربیان اور روغن

قدرتی تیل اور چربیان تمام مرکب گلسرین کے خاصکر ہمراہ پالمٹک وادلیک اور
سٹیارک ایسڈ کے ہین اور اجسام درختون اور حیوانون مین پائے جاتے ہین
چربیان بدون تفرقہ اجزا کے ٹپکائی نہین جاسکتی ہین اور جب گرم کیجاوین تو
ان سے ایک تیز بو والی شی جسکو ایکرولین بولتے ہین پیدا ہوتی ہے
تیل خشک ہونیوالون اور نہ خشک ہونیوالون مین جدا جدا کئے گئے ہین
خشک ہونے والے۔ ہوا مین رکہنے سے خشک اور رال کیطرح آکسیڈیشن سے
ہوجاتے ہین لیکن نہ خشک ہونیوالی ہوا مین رکہنے سے بدون تبدیل کے رہتی ہین
خشک ہونیوالے تیل عموماً گلسرائیڈ ایسڈون کے ہوتے ہین جو نہ متعلق لیکر
تقریباً نسبت فیٹی ایسڈونکے سلسلے سے رکہتے ہین مثلاً ایسڈ السی کے
تیل کا لانولیک ایسڈ کہلاتا ہے ک۱۶ ھ۲۸ ا۲ - اولیک ایسڈ ک۱۸ ھ۳۴ ا۲
ہر تمام تیلون اور چربیون مین پایا جاتا ہے۔ مرکب اس ایسڈ کے ساتہہ گلسرین
کے سیال جز چربیونکا پیدا کرتا ہے جب تیلون اور چربیون پر نٹرک ایسڈ اثر
کرے تو وہ متفرق ہوجاتی ہین اور منجملہ اور نتایج کے سلسلے فیٹی ایسڈون
کے طیار ہوجاتے ہین فیٹی اجسام جب الکلیز کی ہمراہ جوش دیئے جاوین
تو ایک عجوبہ تبدیل واقع ہوتی ہے جسکو سپونی فیکیشن یعنے صابن بنانا بولتے
ہین جسمین چربی متفرق ہوجاتی ہے

فیٹی ایسڈ الکلی کی ہمراہ ملجاتا ہے اور گلسرین علیحدہ ہوکر عرق مین

ایسڈ کی تاثیر سے حاصل ہوئے ہین یہہ گاڑہے روغنی عرق ہین پانی ہین تہوڑے
سے حل ہو سکتے ہین اور بڑہی حرارت پر جوش ہین آتے ہین

سٹیارک - پالمیٹک - اور اولئیک انیتھر - گلسرین کی یا سٹیارین پالمیٹن
اور اولیئین بڑے فردری ہین جس سے قدرتی چربیان بنتی ہین سٹیارین
مصنوعی طور پر گلسرین کو سٹیارک ایسڈ سے گرم کرنے سے طیار ہوئے ہین

مانو سٹیارین ۔ ڈائی سٹیارین ۔ ٹرائی سٹیارین

ک۳ هـ۵ (ک۱۸ هـ۳۵ و۲) (و هـ)۲ | ک۳ هـ۵ (ک۱۸ هـ۳۵ و۲)۲ و هـ | ک۳ هـ۵ (ک۱۸ هـ۳۵ و۲)۳

بہیڑ ی یا گائی کی چربی کو پگہلانیسے ٹرائی سٹیارین حاصل ہو سکتی ہے
مادہ کو حیوانی سے علیحدہ کرنا چاہیئے اور گرم انیتھر کے عرق ہین سے سٹیارین
کی قلمین بنکر نکل آتی ہین مقام پگہلنے سٹیارین کا تبدیل ہو سکتا ہے اور
یہہ ممکن ہے کہ یہہ شئی کئی علیحدہ علیحدہ صورتونمین موجود ہ سکتی ہے ویسے ہی
گلسرین انیتھر بہت سے اور شرکا فیٹی ایسڈون کے سلسلے کی ہمراہ طیار
ہو سکتے ہین - فعل مانو - ڈائی اور ٹرائی کلورہیڈرین سے اور پر سوڈیم ایتھلیٹ
کے ۳ ایتہائیل گلسرین انیتھر یا ایتیلین طیار ہو چکے ہین

مانو ایتیلین ۔ ڈائی ایتیلین ۔ ٹرائی ایتیلین

ک۳ هـ۵ (ک۲ هـ۵ و) (و هـ)۲ | ک۳ هـ۵ (ک۲ هـ۵ و)۲ و هـ | ک۳ هـ۵ (ک۲ هـ۵ و)۳

پالی گلسرین مقابل پالی اٹامک گلائی کول کے بہی معلوم ہین

ڈائی گلسرین ۔ ٹرائی گلسرین

ک۳ هـ۵ (و هـ)۲ / ک۳ هـ۵ (و هـ)۲ \ و | ک۳ هـ۵ (و هـ)۲ / ک۳ هـ۵ (و هـ) / ک۳ هـ۵ (و هـ)۲ \ و۲

پیرو پایل گلائی کول بھی اسی شی مین تبدیل ہوجاتا ہے اور اسطرح سے ہم ڈائی اور ٹرائی اٹامک سلسلون الکوہال سے مانو اٹامک سلسلون آمی سو الکوہال مین گذر جاتے ہین

اگر تیز نٹرک ایسڈ گلسرین پر تاثیر کرنے کے لئے استعمال کیا جائے تو ایک نیا مرکب جسکو ٹرائی نٹرین یا ٹرائی نٹرو گلسرین بولتے ہین طیار ہوتا ہے یہہ گلسرین ہی ہے جسمین ۳ ذرے ہیڈرو جن کے ن ا۲ سے منتقل ہوتے ہین مثلاً ک۳ ھ۵ ا۳ (ن ا۲)۳ ٹھوکر سے یہہ شی بھڑک اوٹھتی ہے اور سرنگ اوڑانے کے لئے - نوبل کے عرق کے نام سے یا گلونوان تیل کے نام سے مشہور رہے تا ہم یہہ شی خطرناک ہے اور اِس سے اکثر مہلک وارداتین واقع ہوئی ہین

ہیڈرو کلورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کرنے سے گلسرین کلور ہیڈرین پیدا کرتی ہے جس مین سے بتن بعاوضہ ایک یا دو یا تین مجموعی ہیڈراکسایل سے ساتھہ کلورین کے طیار ہوتا ہے

مثلاً ک۳ ھ۵ (ا ھ)۳ | گلسرین ک۳ ھ۵ (ا ھ)۲ کل | کلو ہیڈرین ک۳ ھ۵ (ا ھ) کل۲ ڈائی کلور ہیڈرین
ک۳ ھ۵ کل۳ ٹرائی کلور ہیڈرین

گلسرین ایتھر فیٹی ایسڈون کے - اسٹیائین فعل اسٹیارک ایسڈ سے اور گلسرین کے طیار کئے جاتے ہین اور تعداد مین تین ہین

مانو اسٹیائین ک۳ ھ۵ (ا ھ)۲ ک۱۸ ھ۳۵ ا۲ | ڈائی اسٹیائین ک۳ ھ۵ (ا ھ) (ک۱۸ ھ۳۵ ا۲)۲ | ٹرائی اسٹیائین ک۳ ھ۵ (ک۱۸ ھ۳۵ ا۲)۳

یہہ اشیاء جو ساخت مین چربیون کی مثابہ ہین گلسرین پر گلاشیل اسٹیک

چربیو نمین سے گلسرین عمل صابن بنانی سے یا تیل مین کاسٹک الکلی ڈالنی سے طیار ہوتا ہے اِس عمل سے مرکب متفرق ہوتا ہی - اس سی الکلاین سٹیاریٹ یا صابن بنجاتا ہے اور گلسرین آزاد ہو جاتی ہے جو عرق کے اندر رہتی ہے -
جب صابن کو نمک خوردنی ڈالکر علیحدہ کر لیتے ہین واسطی خالص گلسرین نکالنی کے چربی لیڈ آکسایڈ کی ہمراہ متفرق کیا جاتا ہے - گلسرین عرق مین رہتی ہے اور لیڈ سوپ یا پلاسٹر تہ نشین ہوجاتا ہے دوسرا اور بہتر طریقہ چربی کو بڑی دباؤ والی بہاپ کے ساتھہ متفرق کرنیکا ہے آزاد سٹیارک ایسڈ اور گلسرین پیدا ہو جاتے ہین

گلسرین بیرنگ گاڑہا لزوجت دار عرق ہے جسکا وزن مناسبہ ۱۱ء۲۹ ہے اسکا ذائقہ بہت شیرین ہے اور اِسلئے اسکا نام گلسرین ہے پانی اور الکوہال مین حل ہو جاتی ہے پانیکے بخار کے موجودگی مین اور خلائی مین ٹپکائی جاسکتی ہے لیکن جب ہوا مین گرم کیجاوے تو متفرق ہوجاتی ہے جب ڈایلوٹ نٹرک ایسڈ کی ہمراہ ملائی جاوے تو گلسرین اگسیڈایز ہو جاتی ہے اور گلسرینک ایسڈ طیار ہو جاتا ہے ک۳ ہ۶ ا۴ جب ہ۲ اکسیجن سے بدلجاتی ہے - یہ ایسڈ گلسرین کے ساتھہ وہی علاقہ رکہتا ہے جو اسٹیک ایسڈ ایتھایل الکوہال کے ساتھہ رکہتا ہے گلسرین ہیڈرآیوڈک ایسڈ کے ذریعہ سی سیکینڈری پروپایل ایڈایڈ بنجاتا ہے مثلاً

ک ہ۲ اُ ہ / ک ہ اُ ہ / ک ہ۲ اُ ہ + ٥ ہ آ = ک ہ۳ / ک ہ آ / ک ہ۳ + ۲ آ۲ + ۳ ہ۲ اُ

جو اوس سلسلہ سے تعلق رکہتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۵ (ا د ھ)۲ اِس علامت
سے عیان ہے کہ ممکن تعداد مرکبات ٹرائی اٹامک الکوہال مذکورہ بالا
جماعتوں سے بہت زیادہ ہے - تعلق جو درمیان ساخت مانو - ڈائی اور ٹرائی
اٹامک الکوہال ایسی ہے کار بان سلسلہ کی اندر موجود ہے سادہ ہے اور تینوں
کاربان کے سلسلہ کے ذیل کے مقابلہ سے دیکہی جا سکتی ہے

پروپایل ہیڈرایڈ ک ۳ ھ ۸

مانو والنٹ پروپایل الکوہال ک ۳ ھ ۷ ا ھ

ڈائی والنٹ پروپایل گلائی کول ک ۳ ھ ۶ (ا د ھ)۲

ٹرائی والنٹ پروپایل گلسرین ک ۳ ھ ۵ (ا د ھ)۳

گلسرین مانو اور ڈائی کاربان سلسلہ کے ابتک طیار نہین ہوئی ہیں -
ٹرائی کاربان سلسلے اچہی طرح معلوم ہین اور بطور نمونہ تصور ہوسکتے ہین اور
گلسرین بہی طیار کیئے گیے ہین

گلسرین

علامت ک ۳ ھ ۵ (ا د ھ)۳

یہہ شی اکثر روغن اور چربیون نباتی اور حیوانی مین ہے - یہہ ٹرائی اٹامک
عنصرون اعلے درجہ کے فیٹی ایسڈ سلسلے سی بنا ہوا ہے مثلاً گائی کی چربی
یا سٹیارین گلسرین ٹرائی سٹیاریٹ ہی یا گلسرین جسمین ۳ مجموعہ اصول
ک ۱۸ ھ ۳۵ ا ۲ سٹیارک ایسڈ کی بجائی تین ذرون ہیڈروجن کے بدل کر
آگئے ہین - گلسرین تہوڑی مقدار مین خمیر شکر مین پایا جاتا ہے

علامت ک۴ ھ۹ ن۳ ا۲ + ھ۲ ا

تہوڑے مقدار مین گوشت اور پیشاب مین واقع ہوتا ہے یوریہ اور یورک ایسڈ کیطرح نٹیروجن دار اشیاء حیوانی کے آکسیڈیشن سے طیار ہو سکتا ہے اِس سے خوبصورت بیرنگ قلمین اور بیریٹہ کے عرق کی ہمراہ یوریہ اور سارکوسین مین (کریاٹین) متفرق ہو جاتا ہی- ک۴ ھ۹ ن۳ ا۲ + ھ۲ ا = ک۳ ھ۷ ن ا۲ + ک۲ ھ۴ ...

مانوکلورا سیٹک ایسڈ پر میتھیلامائین کے اثر سے سارکوسین مصنوعی طور پر طیار ہو سکتا ہے اسلئے یہہ میتھائل گلائیکوکول ہے

مانوکلوراسیٹک ایسڈ	میتھیلامائین	سارکوسین	ہیڈروکلورک ایسڈ
ک ھ۲ ک ل / ک ا ا ھ	+ ک ھ۳ ھ۲ ن	= ک ھ۲ ک ھ۳ ن ھ / ک ا۲ ھ	+ ھ ک ل

کریاٹین

علامت ک۴ ھ۷ ن۳ ا

یہہ قوی بیس ہے اور کریاٹین اس سے مختلف ہے کہ اسمین ایک مجموعہ پانیکا کم ہے یہہ بھی گوشت مین پائی جاتی ہے اِس سے بیرنگ قلمین بنتی ہین- اور قوی الکلائین تاثیر ہے اور اس سے اچھے قلمدار ایسڈونکے ساتہہ نمک بنتے ہین

ٹرائی وائلنٹ الکوہال اور انکے مرکبات

ہیڈروکاربان جماعت جنکی عام علامت ک ن ھ۲ ن - ا ہے جو مثل اون خیالون کی جو اِس سے سابق ظاہر ہوتا ہے انا مک اصول کی عمل کرتے ہین اور جنکو خاص نام گلسرین کا بباعث ایک شی کے نام کے دیا گیا ہے

سلفو کاربونیٹ مین ملانے سے سلفو کاربانک لیسٹڈ بطور رہیو رہی عجیب بو دار تیل کی علیحدہ ہوتا ہے

سلفو کاربامائڈ یا سلفیر یوریہ

علامت ک س ا ان ھ ۲

آمونیم سلفو سائی نائڈ کو ۱۷ درجہ تک گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے اس سے لمبی لمبی سوئیان بنتی ہین اور مثل یوریہ کی البیڈ ونسے ملکر نمک پیدا کرتا ہے

یورک ایسڈ

علامت ک ۵ ھ ۴ ن ۴ ا ۳

یہہ شے پیشاب پرندون اژدہا وغیرہ مین پائی جاتی ہے اور ندکوردبالا اشیاء سے متعلق ہے یورک ایڈ بائی بے سک ہے اور تمام اسکے نمک تھوڑے پیسے حل ہو سکتے ہین اور ان مین سے لتیم یوریٹ سب سے زیادہ حل ہونے والا ہین - یورک ایڈ سے بہت سے مرکب طیار ہوتے ہین جنمین الیکسین ہے کہ ہہ مفرد

ڈائی آکو رک ایسڈ

علامت ک ۴ ھ ۴ ن ۲ ا ۴

الکسائین ک ۴ ھ ۴ ن ۲ ا ۵ - میوروکسائڈ ک ۸ ھ ۴ ان ھ ۴) ن ۵ ا ۶ ن جس سے عمدہ ارغوانی عرق طیار ہوتا ہے - اور پارابنیک ایسڈ ک ۳ ھ ۲ ن ۲ ا ۳ - یہہ مرکب یورک ایسڈ کے جوڑ را ہائڈ کے نمونا تصور ہو سکتے ہین جس مین اصول ک ۲ ا ۲ اگزالک ایسڈ کا ہے

کریاٹن

سے یا اِس سے بہتر پوٹاشیم سلفو سائی نائیڈ پر ڈالیوٹ سلفیورک ایسڈ کی تاثیر سے طیار کیجاتی ہے یہ رنگ گیس ہے جو نیلے شعلہ سے جلتی ہے اور اسمین عجیب بو مثل سلفر یٹیڈ ہیڈرو جن کی ہے کاسٹک پوٹاش مین جذب ہو جاتی ہے اور پوٹاشیم سلفایڈ اور کاربونیٹ طیار ہو جاتے ہین۔

کاربانک ایسڈ

علامت ک ر ا ن ھ ۲

حالت آزادی مین معلوم نہین ہے لیکن آمونیم کا نمک طیار ہوتا ہے جب خشک کاربان ڈائی آکسائیڈ اور خشک آمونیہ گیس باہم ملائے جاوین پانی کی ہمراہ اِس سے آمونیم کاربونیٹ طیار ہوتا ہے مثلاً ک ر ا ق ھ ۲ ر ن ھ ۴ + ھ ۲ = ک ر ا ر ن ھ ۴ جب یوریہ مع پانی کے ۱۰۰ درجہ تک گرم کیا جاتا ہے تو یہ پانیکو جذب کر لیتا ہے اور اِس سے آمونیم کاربونیٹ بنجاتا ہے اور جب اسکو بھی خالی گرم کرتے ہین تو سیانیورک ایسڈ طیار ہوتا ہے لیکن نیہروز ایسڈ کی موجودگی مین بالکل متفرق ہو جاتا ہے مثلاً ک ر ا ن ھ ۲ ن ھ ۲ + ھ ۲ ن ا ۲ = ۲ ن ۲ + ک ا ۲ + ۳ ھ ۲ ا

سلفو کاربانک ایسڈ

علامت ک س ا س ھ

ٹھیک اوسیطرح پر جسطرح کاربانک ایسڈ ڈائی آکسائیڈ سے ملکر کاربونیٹ طیار کرتا ہے ویسا کاربان ڈائی سلفائیڈ مثلاً سوڈیم سلفو کاربونیٹ کاربان ڈائی سلفائیڈ کو عرق سوڈیم سلفائیڈ مین حل کرنے سے طیار ہوتا ہے ہیڈرو کلورک ایسڈ الکلائن

اصول کاربونایل ک ا ڈ ایڈ ہے اور آزاد حالت مین بطور کاربان مانو کسائیڈ
یا کاربانک اکسائیڈ گیس کے معلوم ہے اِس سے ذیل کے مرکب طیار کیے
جاتے ہین - کاربونایل کلورائیڈ ک ا ک ل ۲ - کاربونایل اکسائیڈ یا کاربان
ڈای آکسائیڈ ک ا ا پوٹاشیم کاربونیٹ ک ا ا پ ا کاربونایل سلفائیڈ
ک ا س - کاربامائیڈ ک ا ان ھ ۲ ن ھ ۲ - سلفو کاربونایل مرکبو ہین وجود
ڈائیڈ اصول سلفو کاربونایل ک س کا فرض کیا گیا ہے اگرچہ یہہ حالت آزادی
مین معلوم نہین ہے اکثر مرکب کاربونایل کے کاربان کے بیان مین ذکر کیے گئے ہین
کاربونایل - ک ا کاربان مانو آکسائیڈ کلورین سے بلا واسطہ ملکر کاربونایل
کلورائیڈ طیار کرتا ہے ک ا ک ل ۲ - کبھی کبھی اسکو فاسجن گیس بھی بولتے ہین
گندہک کے بخار کی ہمراہ کاربونایل سلفائیڈ پیدا کرتا ہے ک ا س اور کاسٹک
پوٹاش کی ہمراہ پوٹاشیم فارمیٹ طیار کرتا ہے ک ا پ ھ ا ا
کاربونایل کلورائیڈ جب خشک کاربونایل اور خشک کلورین گیسین دہوپ مین
رکہی جاوین تو یہہ طیار ہوتا ہے - معمولی حرارت پر بیرنگ گیس ہے اور جب سرد
کیجاوے تو بیرنگ عرق ہے + ۸ درجہ پر اوبلتی ہے اور اسمین خراب گلا بند کرنے
کی بو ہے - پانی کی ہمراہ جلدی کاربان ڈای آکسائیڈ اور ہیڈرو کلورک السیڈ
مین متفرق ہو جاتا ہے ک ا ک ل ۲ + ھ ۲ ا = ک ا ۲ + ۲ ھ ک ل

کاربونائل سلفائیڈ

علامت ک ا س

کاربانک اکسائیڈ گیس اور بخار گندہک کو باہم گرم چینی کی نلی مین گذرانے سے

یوریہ اسطرحسے طیار شدہ لمبی لمبی سوئیونمین قلم بناتا ہے جو مساوی وزن
سرد پانی مین حل ہوجاتا ہی اور اسیقدر گرم الکوہل مین حل ہوجاتا ہے۔ جب
۱۲۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو یوریہ پگہلنے لگتا ہی اور متفرق ہوجاتا ہے اور
ایمالین اور بائی یوریٹ طیار کرتا ہے اگر حرارت زیادہ ہو تو
سیانورک ایسڈ بنجاتا ہے جب پانی کی ہمراہ بند نلیوںمین ۱۰۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو یوریہ
سے کاربانک ایسڈ اور آمونیہ بنتا ہے جس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ یہہ ایمائیڈ
کاربانک ایسڈ کا ہے۔ نٹروز ایسڈ یوریہ کو فوراً کاربانک ایسڈ نٹروجن اور
پانی مین متفرق کردیتی ہے

یوریہ نیٹروجن دار اشیار جسم کے آکسیڈیشن سے پیدا ہوتا ہے اور مقدار یوریہ
خارج شدہ سے شناخت تبدیلی کی جو جسم مین ہورہی ہو معلوم ہوتی ہے۔ یوریہ ایسڈون
اور بیسون کے ساتھہ مرکب پیدا کرتا ہے۔ یوریہ نٹریٹ اور آگزالیٹ ضروری
نمک ہین۔ مرکیورک آکسائیڈ کے ساتھہ یوریہ ایک ضروری ناحل ہونے والا
مرکب بناتا ہے جس سے مقدار یوریہ کی عرق مین معلوم ہوسکتی ہے

مرکب یوریہ

یہہ مرکب سیانک ایسڈ پر مرکب آمونیہ کے اثر سے طیار ہوتے ہین۔ انکو
یوریہ تصور کرنا چاہیئے جس مین ایک یا زیادہ ذری ہیڈروجن کے میتہائل
ایتہائل وغیرہ سے منتقل ہوسکتے ہین

مرکب یوریہ جسمین ایسڈ ایزڈ اصول اسٹیائل بیوٹرائل وغیرہ مین معلوم ہوئے ہین

کاربونائل اور سلفوکاربونائل

بنانے کے لئے کام مین آتا ہے

سیانائیڈ

علامت ک ن ا ن

ڈائی سیانائیڈ ک ن ا ن ٹرائی سیانائیڈ ک ن ا ن فعل آمونیہ سے اوپر سیانوجن کلورائیڈ کے طیار ہوتا ہے کئی ایک اور ایانائیڈ مرکب سیانوجن کے موجود ہین جسکا بیان بڑی بڑی کتابون مین دیکھنا چاہیئے

یوریہ یا کاربوامائیڈ

علامت ک ہ ا ن ۲

یہہ ضروری مرکب پیشاب شیرخوار حیوانون مین اور بہت سے حیوانونکی رطوبت مین پایا جاتا ہے مصنوعی طور پر یہہ سایانیٹ مین سے طیار کیا جاتا ہی ک ن ن ہ ہ ا = ک ہ ا ن ۲ دوم فعل آمونیہ سے اوپر ایتھائل کاربونیٹ مثلاً

ایتھائل کاربونیٹ (ک ہ ہ ہ ہ) ۲ + ۲ ہ ہ الکوہال

(ک ہ ہ ہ) ۲ ا ۲ + ہ ۲ ا ن ۲ = ک ہ ا ن ۲ + ۲ ک ۲ ہ ہ ا ہ

سوم فعل مرکیورک اگسائیڈ سے اوپر اگسانائیڈ کے

ک ہ ۲ ا ۲ ن ۲ + ہ ۲ ا = ک ہ ا ن ۲ + ک ا ۲ + م ر

اول ترکیب وہ ہے جس سے یوریہ اچھی طرح طیار کیجاتی ہے اِس مطلب کے لئے زرد پرو شیئیٹ آف پوٹاش میگنیز ڈائی اگسائیڈ کی ہمراہ ملایا جاتا ہے اور مرکب کو لوہے کی تختی پر گرم کیا جاتا ہے پوٹاشیم سایانیٹ اسطرح سے طیار ہوتا ہے اور یہہ نمک پانی مین حل کیا جاتا ہے اور آمونیم سلفیٹ سے ملایا جاتا ہے

خشک آمونیہ اور سیانک ایسڈ کو باہم ملانے سے طیار ہوتا ہے لیکن یہہ نمک بتدریج معمولی حرارتوں پر اور یک لخت ۱۰۰ درجہ پر عجیب مجموعی تبدیلی برداشت کرتا ہے اور یوریہ ہوجاتا ہے ن ھ۴ ک ن ا = ک ھ۲ ھ۲ ا ن ۲

سیانیورک ایسڈ

علامت ک ۳ ن ۳ ھ۳ | ا ۳

پانی پر یا متاہر سیانک ایسڈ کا سخت قلمدارشئی ہے جو یوریہ کے گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے یا سیانوجن کلورائیڈ سخت پر پانی کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے یہہ ٹرائی بے سک ایسڈ ہے اور رنمونہ تین مجموعہ پانی کے طور پر ملا ہوتا ہے

سلفوسیانک ایسڈ

علامت ک ھ ن ا س

پوٹاشیم نمک اس ایسڈ کا پوٹاشیم فیروسائی نائیڈ کو سلفر کی ہمراہ گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے حل کرنے اور قلموں کے بنانے سے پوٹاشیم سلفوسائی نائیڈ ک پ ن ا س تہ نشین ہوجاتا ہے مرکیورک سلفوسائی نائیڈ پر سلفریٹڈ ہیڈروجن کی تاثیر سے یہہ ایسڈ طیار ہوتا ہے

ڈالیوٹ سلفیورک ایسڈ کی تاثیر سے پوٹاشیم کے نمکوں پر کاربونائل سلفائیڈ پیدا ہوتا ہے مثلاً ک ن س ھ + ھ۲ ا = ک ا س + ن ھ۳

جب ایک حل ہونے والہ سلفوسائی نائیڈ فرس نمک کے پاس لایا جاوے تو خوب سرخ رنگ فرک سلفوسائی نائیڈ کا بنجاتا ہے مرکیورک نمک نا حل ہونے والہ سفوف ہے گرم کرنے سے ملتہب ہو جاتا ہے اور فرعون کا اژدہ

مین موجود ہے تاثیر کلورین سے اور پر ہیڈروسیانک ایسڈ کے طیار ہوتا ہے

سیانک ایسڈ

علامت ک ن ھ ا ر

نمک اس ایسڈ کے جنکو سائی نیٹ بولتے ہین بلا واسطہ آکسیڈیشن سیائی
نائیڈ سے بہت آسانی سے طیار ہو جاتے ہین اور سیانوجن گیس کی تاثیر
سے اور پر پوٹاش کے بھی طیار ہوتے ہین - سیانک ایسڈ خود حالت آزاد
مین اپنے نمکو نسے طیار نہین ہو سکتا ہے کیونکہ علیحدہ ہونے پر یک لخت ایک
پالی مرک قسم سیانیورک ایسڈ اور سیایامیلائڈ مین تبدیل ہو جاتا ہے اتصال پانی سے کاربن
ڈائی آکسائیڈ اور یوریہ مین تبدیل ہو جاتا ہے - سیانیورک ایسڈ کو ریٹارٹ مین
گرم ہونے اور اوڑنے والا سیانک ایسڈ کو سرد مرکب مین جمع کرنے سے رنگ اوڑنے والا عرق بنتا ہے لیکن اگر
نکالا جاوے تو فوراً سخت سیامیلائڈ مین تبدیل ہو جاتا ہے سیانک ایسڈ
آبی عرق مین یک لخت پانی سے ملکر آمونیم کاربونیٹ پیدا کرتا ہے
و + ھ ھ و ۲ = ن ھ ھ ک و ۳ اور آمونیہ کی ہمراہ یوریہ بناتا ہے - ک ن ھ ا
+ ن ھ ۳ = ک ا ن ۲ ھ ھ - سیانک ایسڈ مانو بیسک ایسڈ ہے

آمونیم سیانیٹ

علامت ک ن ا
ن ھ ھ

جب تک ایک قطرہ عرق کا نیلا پلچھٹ فرک نمک سے پیدا نہ کرے اور اینے
نمک سرخ قلمو نین علیحدہ ہو جاتا ہے فیرائی سائی نائیڈ کے عرق پہ پوٹاشیم کے
انگام کی تاثیر سے فیرو سائی نائیڈ طیار ہوتا ہے فرک نمکون کی ہمراہ فیرائی سائی
نائیڈ بھورا رنگ پیدا کرتا ہے فرس نمکون کی ہمراہ ایک خوب نیلا پلچھٹ پروشین
بلیو کا پیدا ہوتا ہے اور اس پچھلی صورت مین فیرائی سائی نائیڈ۔ فیرو سیانوجن
مرکب مین مبدل ہو جاتا ہے جو موجودگی و و آکسائیڈ آف آیرن کے۔ پروشین
بلیو پیدا کرتا ہے مثلاً ۲ پ ۳ ای ک ۶ ن ۶ + ۱۲ ای ک ل ۲ + ھ ۲ ا =
۲ ھ پ ۳ ای ک ۶ ن ۶ + ای ۲ ک ل ۶ + ای ا = ای ۲ (ای ک
۶ ن ۶) ۲ + ھ ۲ ا + ۶ پ ک ل

ہیڈروجن فیرائی سائی نائیڈ یا فیرائی سیانک ایسڈ

علامت ھ ۳ ای ک ۶ ن ۶

سے سرخ بھورا ایسڈ عرق پیدا ہوتا ہے

نٹرو فیرو سائی نائیڈ

عجیب قسم کے نمک ہین جو تاثیر نٹرک ایسڈ سے اوپر فیرو سائی نائیڈ کے طیار
ہوتے ہین سوڈیم کا نمک س ۲ ای ک ۵ ن ۵ ن ا سے سرخ قلمین بنتی ہین
وہ بہت ذرہ سے الکلائین سلفائیڈ کی ہمراہ سرخ نافرمانی رنگ پیدا کرتی ہے

سیانوجن کلورائیڈ

سیانوجن کلورائیڈ کی ہمراہ ایک کلورائیڈ پیدا کرتی ہے جو دو یا تین فرک صورتون

یہہ شئی نمکین عرق مین حسل نہین ہوتی لیکن خالص پانی مین حل ہوکر خوب نیلا رنگ پیدا کرتی ہے اِس آبی عرق فرس نمکو نسے خوب نیلا تلچھٹ نا حل ہونیوالہ پروشئین بلیو کا پیدا ہوتا ہے آہی۲ (ک ن)۲ یہہ عمدہ رنگ کثرت سے بیلو پروشئیٹ آف پوٹاش کو ہمراہ پروٹو سلفیٹ آف آیرن کے تہ نشئین کرنے سے طیار کیا جاتا ہے اِس تلچھٹ کو ہوا مین رکھنے سے اور کلورین کے عرق سے دہونے سے بہی اچھی طرح طیار کر لیتے ہین - فیرو سائی ناٹڈ کا پر کے نمکونکے ساتہہ سرخ رنگ کا تلچھٹ پیدا کرتے ہین جو کا فیرو سائی ناٹڈ ہوتا ہے ک۲ ای ک۶ ن۶ ہیڈروجن فیرو سائی ناٹڈ یا فیرو سیانک ایسڈ ہ۴ ای ک۶ ن۶ - یہہ نمک اسٹہیڈرو کلورک ایسڈ تیز عرق فیرو سائی ناٹڈ آف پوٹاشیم مین ڈالنے سے طیار کیا جاتا ہے اِسکا فعل مثل قوی ایسڈ کی ہے اور یہہ ٹٹرابیک ہے اِس سے سلسلہ نمکونکا پیدا ہوتا ہے جسمین ہر ذری ہیڈروجن ایسڈ کے مساوی مقدار فلزات دہاتون سے تبدیل ہوجاتے ہین

پوٹاشیم فیرائی سائی ناٹڈ

علامت پ۳ آہی ک۶ ن۶

اِس نمک کو سرخ پروشئیٹ آف پوٹاش بولتے ہین عرق زرد پروشئیٹ آف پوٹاش مین کلورین کے داخل کرنیسے جس سے اسی سے ایک ذرہ پوٹاشیم کا کم ہوجاتا ہے حاصل ہوتا ہے اور یہہ عمل تب تک ہونا چاہئے

انہین سے بذریعہ معمولی اشیا رستناخت مثل آمونیہ یا آمونیم سلفائیڈ کے تہ نشین نہین ہوتا ہے ویسے ہی مرکب کوبالٹ اور چند دیگر دہاتونسے طیار ہوتے ہین

پوٹاشیم فیروسائی ناٹڈ

علامت پ۴ آئی ک۶ ن۶

اِسکے نمک کو یلو پروشئیٹ آف پوٹاشش بولتے ہین نٹروجن دار اشیا کو پوٹاش کی ہمراہ معہ ریزہ آیرن کے گرم کرنے سے طیار کثرت سے ہوتا ہے مجموعہ کو پانی مین حل کرنے سے اور عرق کو اوڑانے سے بڑی بڑی قلمین پوٹاشیم فیروسائی ناٹڈ کی بنجاتی ہین جنمین تین ذرے پانی قلمونکے ہوتے ہین یہہ زہر سے ہے اور بطور نرم جلاب کے عمل کرتا ہے۔ جب اِسکو بہت گرم کیا جاوے تو پوٹاشیم سائی ناٹڈ اور آیرن کا رباٹڈ بنتا ہے اور جب ڈالیوٹ سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ ملایا جاوے تو ہیڈروسیانک ایسڈ طیار ہوتا ہے مگر گرم سلفیورک ایسڈ سے نمک متفرق ہوجاتا ہے اور کاربانک آکسائڈ گیس پیدا ہوتی ہے

مثلاً پ۴ آئی ک۶ ن۶ + ۶ ہ۲ ا + ۶ ہ۲ س ا۴ = ۶ ک ا + ۲ (ن ہ۴)۲ س ا۴ + ۲ پ۲ س ا۴ + آئی س ا۴ عرق اِس نمک کا فرسیمون کی ہمراہ سفید تلچھٹ پیدا کرتا ہی جو ہوا لگنے سے فوراً نیلا پیدا ہوجاتا ہے فرک نمک خوب نیلا تلچھٹ فیروسائی ناٹڈ آف آیرن اور پوٹاشیم پیدا کرتا ہے آئی۲ پ۲ | ک۲ ن۲

کثرت سی طیار کیا جاتا ہے آیرن علیحدہ ہوجاتا ہے اور پوٹاشیم اوسکی جابجا آجاتی ہے پوٹاشیم سای نایڈ سفید نمک ہے پانی مین اور گرم الکوہال مین بہت حل ہوجاتی ہے بدون تبدیل کے آسانی سے پگھلتی ہے اور سخت زھر ہے پوٹاشیم سای نایڈ تصویر عکس مین بدون تبدیل شدہ نمکون سلور کے حل کرنے کی لئے کثرت سے کام مین آتا ہے جس سے ایک حل ہو نیوالہ ڈبل نمک پ ک ن + س ل ک ن پیدا کرتا ہے اور نیز چاندی اور سونے کے ملمع سازی مین انکو حل کرنیکے لئی بہت استعمال ہوتا ہے سوڈیم اور آمونیم سای نایڈ بہت حل ہونیوالہ ہین اور سخت زہر ہین

مرکیورک سائی نایڈ

علامت م رک ۲ ن ۲

حل ہونے والہ آسانی سی قلمین بنانے والہ نمک ہی اور مرکیورک اکسایڈ ہیڈرو سیانک ایسڈ آبی مین حل کرنے سے طیار ہوتا ہے جب گرم کیا جاوی تو گیس سیانوجن ک ۲ ن ۲ مرکری اور ایک بھورہ ی سی شی مین متفرق ہوجاتا ہے جو ہم شکل سیانوجن کے ہے اور پارا سیانوجن کہلاتا ہے باقی سادہ سای نایڈ پانی مین حل نہین ہوتے ہین نہایت ضروری الذ مین سے سفید سلور سای نایڈ ہے اور بہونرا سرخ کاپر سای نایڈ ہے بے شمار مرکب سای نایڈ مین سے پوٹاشیم اور آیرن کے نہایت ضروری ہین رہنی آیرن اتصال مین دیگر طرز پر معمولی نمکون آیرن سے ہے کیونکہ

اوس عرق مین کہ جس مین ایسڈ ہو چند قطرے فرس اور فیرک نمکون کے ڈالے
جاتے ہین اور پھر کثرت سے کاسٹک سوڈا ڈالا جاتا ہے - اور اخیر مین
ہیڈروکلورک ایسڈ ڈالا جاتا ہے خوب گاڑہا نیلا عرق پیدا ہوتا ہے جس مین
سے نیلا تلچھٹ یک لخت یا بعد تہوڑے عرصہ کے علیحدہ ہوتا ہے جس
سے وجود ہیڈروسیانک ایسڈ کا ظاہر ہوتا ہے اِس شئی کی موجودگی
دریافت کرنے کے لئے کچہہ تہوڑا سا عرق ایک گھڑی کے شیشے پہ ڈالکر
اوڑایا جاتا ہے جب سلفائڈ آف آمونیم بہی ساتھہ ہو اور یہہ عمل پانی کے حمام
پہ کرنا چاہیئے - فرک کلورائڈ کے چند قطرہ ڈالنے سے سرخ رنگ فرک سلفو
سائی نائڈ کا پیدا ہوتا ہے اگر ہیڈروسیانک ایسڈ موجود ہو

سادہ دہاتی سائی نائڈ

بلا واسطہ فعل ہیڈروسیانک ایسڈ سے اوپر دہاتی آکسائڈ کے طیار ہوتا
ہے علاوہ اِنکے بہت سے ذیل سائی نائڈ معلوم ہین

پوٹاشیم سائی نائڈ

علامت پ ک ن

جب پوٹاشیم سیانوجن یا ہیڈروسیانک ایسڈ گیس مین جلایا جاوے
یا جب پوٹاش کی آبی عرق ہیڈروسیانک ایسڈ مین ڈالا جاوے تو طیار ہوتا
ہے - پوٹاشیم فیروسائی نائڈ کو ہمراہ پوٹاشیم کاربونیٹ کی پگہلانے سے

وگرم کرنے سے حاصل ہوتا ہے تھوڑی سی مقدار مین - لوہے کے بلاسٹ
ہوا اور بہٹی کی گیسو نمین یہہ پائی جاتی ہے اسکے خواص کا پہلے ذکر ہوچکا ہی
فعل حرارت سے اوپر آکسی ہایڈ اور آمونیم اگزالیٹ کے پیدا ہوتا ہی اور اِ
طرح سے اگزالک سلسلے سے متعلق ہے - کیونکہ سیانوجن آکسی ہایڈ ہے جس
مین سے دو مجموعے پانی کے کم کئے جاوین سیانوجن پوٹاسش کی ہمراہ
مرکب پوٹاشیم سائی نائیڈ اور سایانیٹ کا پیدا کرتا ہے

ہیڈروسیانک ایسڈ - یا پروسک ایسڈ

علامت ھ ک ن

ہیڈروسیانک ایسڈ حالین بلا واسطہ اتصال نیٹروجن اور اسٹیلین سے جب
مرکب اِن گیسون کے اندر شعلہ سلسلہ بجلی کے گذاری جاوین طیار کیا جاتا ہے

مثلاً ن ۲ + ک ۲ ھ ۲ = ۲ ھ ک ن

طریق تیار کرنے اور اسکے خواص کا پہلے بیان ہوچکا ہے یہہ ایسڈ آسانی سے
اپنے اجزا مین متفرق ہوجاتے ہین - اِسلیئے بہت عرصہ تک حالت خالص
مین اور پانیکے اندر قایم نہین رہ سکتا ہے اِس سے آمونیم فارمیٹ طیار
ہوتا ہے مثلاً ھ ک ن + ۲ ھ ۲ ا = ک ھ ا ن ھ ۴ | ا جسطرح اسٹیونٹرل
سے اسٹیک ایسڈ طیار ہوتا ہے کلورین اور برومین کی ہمراہ سیانوجن
کلورائیڈ اور برومائیڈ طیار ہوتے ہین

عمدہ طریق دریافت کرنے پروسک ایسڈ کا بنانے پرشین بلیو پر حصر رکھتا ہے

پیدا ہوتا ہے بیرنگ بڑی بڑی قلمین بناتا ہے جو بہت آسانی سے پانی مین
حل ہو جاتی ہین تین قسم کے سٹریٹ موجود ہین جس مین ایک یا دو یا تین ذرے
ہیڈروجن کی دہات کی ساتہہ منتقل ہوتے ہین سٹریٹ الکلیز کے پانی مین حل ہو جاتے
ہین - الکلائین ارتہہ - لیڈ اور سلور کے سٹریٹ پانی مین حل نہین ہوتے

سیانوجن - کاربونائل سلفو - کاربونائل مرکب

نائنٹروجن پہلے ہمنے ذکر کیا ہے کہ ایک سلسلہ مرکبون کا موجود ہے جسمین اکثر اصل ک ن
جکو سیانوجن بولتے ہین موجود ہے اور جو بہت مشابہہ کاربونائل کے ہے
ذیل کے بعض ضروری سیانوجن کے مرکب ہین
ہیڈروسیانک ایسڈ - ک ہ ن - سیانوجن گیس ک ن - سیانوجن کلورائیڈ ک ن کل
سیانک ایسڈ - ک ن ا ہ سلفوسیانک ایسڈ ک ن اس ہ سیانک ایسڈ ک ن ا ہ
سیانوجن کے مرکب مثل مرکبون آموئنیہ کی تصور کئے جا سکتے ہین مثلاً سیانک
ایسڈ اکثر صورتون مین ایسا عمل کرتا ہے گویا کہ ک ن ا ہ ہے اور یہہ مجموعہ
اکثر اک سلسلے اجسام کے متعلق ہے
سیانوجن کے مرکب بالی مرکب اقسام کے سلسلہ بنانیکے لئے مشہور ہین -
مثلاً عرق سیانوجن کلورائیڈ ک ن ک ل اور ک ۳ ن ۳ ک ل ۳ سخت
سیانوجن کلورائیڈ ہم رکہتے ہین - سیانک ایسڈ ک ہ ن ا ا
اور سیانیورک ایسڈ ک ۳ ن ۳ ہ ۳ ا ۳
سیانوجن گیس - ڈائی سیانوجن - مرکری - گولڈ - سلور سیانائیڈ

دو ذرے ہیڈروجن کے ہین جو دہاتون کے ساتہہ منتقل ہو سکتی ہین - اسلیے
دو قسم کے ٹارٹیریٹ الکلاین بنتے ہین - مثلاً ہیڈروجن پوٹاشیم ٹارٹیریٹ
یا کریم آف ٹارٹار - پ ھ | ک ٤ ھ ٤ ا ٦
پوٹاشیم ٹارٹیریٹ پ پ | ک ٤ ھ ٤ ا ٦
ٹارٹیرک ایسڈ انٹموٹی کی ہمراہ ایک عجیب مرکب پیدا کرتا ہے جسکو ٹارٹرامیٹک
بولتے ہین اِس مرکب کو پوٹاشیم ٹارٹریٹ تصور کرنا چاہیئے - جسمین ایکذرہ پوٹاشیم
کا مانواتامک اصول (ان ا) سے بدلجاتا ہے اور تب ٹارٹارامیٹک بنجاتا ہے

٢ (پ (ان ا)) ک ٤ ھ ٤ ا ٦) + ھ ٢ ا

ٹارٹریٹ آف پوٹاش کے عرق کو ہمراہ انٹموٹی ٹرای آکسائیڈ کے جوش دینے سے
یہہ شی طیار ہوتی ہے آکسائیڈ حل ہوجاتا ہے اور سرد ہونیکے پر ٹارٹرامیٹک
کی قلمین بنجاتی ہین یہہ نمک طبابت مین بہت استعمال ہوتا ہے لیکن زیادہ
مقدار مین کہانے سے سخت زہر کا اثر کرتا ہے
ٹارٹرک ایسڈ اور سٹرک ایسڈ کپڑہ چہاپنے مین واسطے حل کرنے مارڈینٹ کے
بہت استعمال کیئے جاتے ہین اور رنگین سطح پر سفید داغ اِنسے پیدا ہوتے ہین

سٹرک ایسڈ

علامت ک ٦ ھ ٨ ا ٧

یہہ ایسڈ ٹرای بیسک ہے اور رس لیموئین پایا جاتا ہے اور اکثر اور
میوئون مین ہمراہ میلک ایسڈ کی پایا جاتا ہے - سٹرک ایسڈ جو اِن اشیا سے مین

دوسرے ایسڈ سے روشنی بائین طرف گھوم جاتی ہے اور اسکو لیورو ٹارٹیرک ایسڈ
بولتے ہین ایک چوتھی قسم ٹارٹیرک ایسڈ کی معلوم ہوتی ہے جو مثل ارا سمک ایسڈ
کی بے تاثیر معلوم ہوتا ہے لیکن اسمین خواص دونون پر تاثیر ایسڈ وںمین علیحدہ
ہونے کی ہنین ہین بے تاثیر قسم ٹارٹیرک ایسڈ کی مصنوعی طور پر فعل سلور
آکسائیڈ سے اوپر ڈائی برومو سکسنک ایسڈ کے طیار ہو سکتا ہے کہ ہر ہم
بار ۲ او ہم ہر ایک ذرہ برومین کا او ھ سے منتقل ہوجاتا ہے اور ٹارٹیرک
ایسڈ بنجاتا ہے مثلاً   ڈائی برومو سکسینک ایسڈ

ک۴ ھ۴ بر۲ ا۴ + ۲ س ل ا ھ | ا + ھ۲ ا = ک۴ ھ۶ ا۶ + ۲ س ل بر

اثر نٹرک ایسڈ سے اوپر چینی دودھ کے ٹارٹیرک ایسڈ طیار ہوجاتا ہے
ٹارٹیرک ایسڈ سے بڑی بڑی ٹیڑھی معین قلمین بنتی ہین جو مانو کلنک ہوتی
ہین اور پانی مین آسانی سے حل ہوجاتی ہین جب ۱۸۰ درجہ تک گرم کیا جاوے
تو پگھلتا ہے اور اسکے اجزا علیحدہ ہوجاتے ہین اور اس سے عجیب طرح کی بو
پیرامیل کی نکلتی ہے۔ بموجودگی آکسیڈائیزنگ اشیاء کے ٹارٹیرک ایسڈ کاربانک
فارمک اور آگزالک ایسڈ وںمین بدلجاتا ہے اور جب کاسٹک پوٹاش کی ہمراہ
پگھلایا جاوے تو اسٹیک ایسڈ اور آگزالک ایسڈ وںمین تبدیل ہوجاتا ہے
اور جب ٹارٹیرک ایسڈ ہیڈرو آیوڈک ایسڈ کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو اول یہ میلک
ایسڈ مین اور بعد ازان سکسینک ایسڈ مین تبدیل ہوجاتا ہے اول ایک اور بعد
ازان دوسرا ذرہ آکسیجن کا کم ہوجاتا ہے ٹارٹیرک ایسڈ ڈائی بیسک ایسڈ ہے جسمین

میلک ایسڈ ڈرائی اٹامک ایسڈ ہے لیکن صرف دو ذرّے ہیڈروجن
مین سے دہات کی ہمراہ منتقل ہو سکتے ہین اسلئے یہہ ڈائی بیسک ہے میلیٹ
پانی مین حل ہوجاتے ہین میلک ایسڈ کی قلمین سوئی کیطرح ہوتی ہین جب میلک
ایسڈ کو ۱۸۰ درجہ پر گرم کیا جاوے تو ھ۲ ا ذرہ ہوجاتا ہے اور یہہ نیئی ایسڈ
مین تبدیل ہوجاتا ہے ک۴ ھ۴ ا۴ جو دو متشابہہ صورتون مین واقع ہوتا
ہے جس سے فیومیرک ایسڈ - اور میلی اک ایسڈ بنتا ہے یہہ دونون اشیا
بلا واسطہ ہیڈروجن سے ملکر سکسنک ایسڈ ک۴ ھ۶ ا۴ پیدا کرتے ہین

ٹارٹیرک ایسڈ

علامت ک۴ ھ۶ ا۶

ٹارٹیرک ایسڈ رس کئی درختونمین پایا جاتا ہے مثلاً انگور اور املی مین اور
پوٹاشیم نمک کی صورت مین وقت خمیر ہونے شراب کے تہ نشین ہوتا ہے
اور اس نمک کو ٹارٹار بولتے ہین کئی عجیب متشابہہ صورتین ٹارٹیرک ایسڈ
کی موجود ہین مثلاً معمولی ایسڈ مین طاقت انتشار شدہ روشنی کو دہنی
طرف گہمانے کی ہے اور اسلئے اسکو ڈکسٹرو ٹارٹیرک ایسڈ بولتے ہین
حالانکہ ایک اور صورت ٹارٹیرک ایسڈ جو اوس قسم ٹارٹارین سے نکلتا ہے
روشنی پر کسیطرح موثر نہین ہوتا ہے اور بے تاثیر معلوم ہوتا ہے اس سبب
بے تاثیر ٹارٹیرک ایسڈ کو جسکو راسمک ایسڈ بولتے ہین - عام ٹارٹیرک ایسڈ
اور ایک نیئے ایسڈ مین جسکے خواص مختلف ہین تقسیم ہو سکتا ہے اور اس

یہہ شئی متشابہہ سکسنک ایسڈ کے ہے اور سیانو پروپیانک ایسڈ پر
پوٹاش کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے مثلاً ک ۳ ھ ۵ (ک ن) ک ا ۲ + ۲ ھ ۲ ا +
ک ۴ ھ ۶ ا ۴ + ن ھ ۳ - آئی سو سکسنک ایسڈ ۱۳۰ درجہ پر پگہلتا ہے
اور اپنی تاثیر سے بہت جلد اپنے متشابہہ سے پہچانا جاتا ہے اور یہہ ایتھیلیڈین
سے حاصل ہوتا ہے جیسے سکسنک ایسڈ ایتھیلین سے نکالا جاتا ہے

آئی سو سکسنک ایسڈ	سیانو پروپیانک ایسڈ
ک ھ ک ھ ۳ / ک ا ۲ ھ	ک ھ ۳
	ک ھ ک ن
ک ا ۲ ھ	ک ا ۲ ھ

اعلے درجہ کے ایسڈوں کے مطالعہ کے لئے طالب علم کو بڑی بڑی کتابین کیمسٹری
کی دیکھنی چاہیئے متعلق سکسنک ایسڈ کے دو ایسڈ بہت ضروری ہین مثلاً
میلک ایسڈ اور ٹارٹیرک ایسڈ

میلک ایسڈ

یہہ اکثر میوہ جات مین پایا جاتا ہے علے الخصوص باغ کی ریونداور پہاڑی
ایش کے گہتلیون مین جس مین سے آسانی سے نکلسکتا ہے مانوبروم سکسنک
ایسڈ مین ھ ا بجاے بروم کے بدلنے سے طیار ہوسکتا ہے

میلک ایسڈ	مانوبروم سکسنک ایسڈ
ک ا ۲ ھ / ک ۲ ھ ۳ ا ھ + س ل / ک ا ۲ ھ = ا ب ر	ک ا ۲ ھ / ک ۲ ھ ۳ ب ر + س ل ھ / ک ا ۲ ھ

= ھ ۲ ا + ک ہ ھ ۶ ل ۴

سکسنک ایسڈ سے بڑی بڑی بیرنگ قلمین بنتی ہین جو ۱۸۰ درجہ پر پگھلتی ہین اور ۲۳۰ درجہ پر کہولنے لگتی ہین بخار اسکا سکسنک ان ہیڈرائیڈ اور پانی مین متفرق ہوجاتا ہے - اس سے کلورائڈ اور ان ہیڈرائیڈ طیار ہوتا ہے اگر پنٹا کلورائیڈ آف فاسفرس کی ہمراہ گرم کیا جاوے - برومین کے تبادلہ کے مرکب بھی معلوم ہین مثلاً مانو برومو سکسنک ایسڈ ک ۴ ھ ۵ ب ر ا ۴ اور ڈائی برومو سکسنک ایسڈ ک ۴ ھ ۴ ب ر ۲ ا ۴ - یہہ ایسڈ جب پانی اور آکسائیڈ آف سلور سے علیحدہ علیحدہ موثر ہون تو علیحدہ علیحدہ میلک ایسڈ اور ٹارٹیرک ایسڈ مین تبدیل ہوجاتے ہین سکسنک ایسڈ سے دو قسم کے نمک بنتے ہین - اور یہہ ڈائی بیسک ہے نمک الکلائین دہاتونکے پانی مین حل ہوجاتے ہین اور یہہ ہمراہ دیگر نمکون کی ناحل ہونے والا بہورا تلچھٹ پیدا کرتے ہین

سکسنک ان ہیڈرائیڈ - ک ۴ ھ ۴ ا ۳ بہی معلوم ہے

آمونیے کے مرکب اس ایسڈ کے ذیل مین ہین

سکسینامائیڈ

علامت ک ۴ ھ ۴ ا ۲ | ن ۲ ھ ۴

اور سکسنی مائیڈ - علامت ک ۴ ھ ۴ ا ۲ | ن ھ

آئی سو سکسنک ایسڈ

اسّے اعلےٰ درجہ کے ایسڈ

سلسلہ لیکٹک ایسڈ کی چنداں ضرورت نہین ہے اسواسطے اسجگہہ اونکا ذکر نہین کیا گیا ہے اور اب ذکر اعلےٰ درجہ کے ایسڈ اگزالک سلسلہ کا کیا جاتا ہے

میلانک ایسڈ

علامت ک۳ ھ۴ ا۴

آکسیڈیشن میلک ایسڈ سے حاصل ہوتا ہی یہہ نیز اتصال کے طریقہ سے ایتیایل سایئن اسٹیٹ پر پوٹاش کی تاثیر سے پیدا ہوتا ہے مثلاً ک۲ ھ۲ (ک ن) ا۲ ک۲ ھ۵ + ۳ ھ۲ ا = ک۳ ھ۴ ا۴ + ک۲ ھ۶ ا + ن ھ۳

سکسنک ایسڈ

پکانے کہربا گوندسی یہہ ایسڈ حاصل ہوتا ہے یہہ کہربا اور دیگر چند رالون مین اور نیز کئی حیوانی رسوبین واقع ہوتا ہے اور خمیر شکر سے بہی طیار ہو سکتا ہے مصنوعی طور پر بہی طیار ہو سکتا ہے

اوّل تاثیر ہیڈرو آیاڈک ایسڈ سے اوپر میلک اور ٹارٹیرک ایسڈ کے

دوم - اتہیلین ڈاسائی ناٹیڈ سے بذریعہ پوٹاش کے مثلاً ک۲ ھ۴ (ک ن)۲ + ۴ ھ۲ ا = ک۴ ھ۶ ا۴ + ۲ ن ھ۳

سوم - بیوٹرک ایسڈ پر نٹرک ایسڈ کی تاثیر سے مثلاً ک۴ ھ۸ ا۲ + ۳ ا

ک۳ ھ۲ ہ۵ ہ ۱ ہ جس سے محدود قسم کے نمک بن سکتے ہیں۔ تمام لیکٹیٹ پانی اور الکوہل مین حل ہو جاتے ہین نقرہ کا لیکٹیٹ ان سب مین عجیب ہے اور اسکی قلمین چمکدار سوئیان ہوتی ہین

لیکٹائل کلورائیڈ

علامت ک۳ ھ۴ ہ ا ک ل ۲

کالشیم لیکٹیٹ پر فاسفرس پنٹا کلورائڈ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے

لیکٹامائڈ

علامت ک۳ ھ۷ ن ہ۲

فعل آمونیہ سے اوپر لیکٹائڈ کے طیار کیا جاتا ہے اور یہہ ہم شکل الانائین کے ہے جو ملنے آلڈی ہائڈ ہیڈروسیانک ایسڈ اور پانی سے طیار ہوتی ہے الانائین ہیڈروس ایسڈ متفرق ہوتا ہے اور لیکٹک ایسڈ بنجاتا ہے مثلاً ک ۳ ھ ۷ ن ہ ۲ + ھ ن ہ ۲ = ک ۳ ھ ۶ ہ ۳ + ھ ۳ ن + ن ۲ پارا لیکٹک ایسڈ یا سارکو لاکٹک ایسڈ۔ گوشت مین پایا جاتا ہے یہہ مشابہہ لیکٹک ایسڈ کے ہے یہہ دونو لیکٹک ایسڈ صورت قلمون اور حل ہونیکے فرق سے تمیز ہو سکتی ہین۔ سارکو لیکٹک ایسڈ مصنوعی طور پر ایتھلین مرکبون سے طیار ہو سکتے ہیں چونکہ معمولی لیکٹک ایسڈ آلڈی ہائڈ مین سے پیدا ہوتا ہے اسواسطے اسکی علامت معقول دونون کی معمولی لیکٹک ایسڈ ک ھ ۳ سارکو لیکٹک ایسڈ ک ھ۲ ہ ھ

ک ھ ہ ھ
ک ہ ۲ ھ

ک ھ۲
ک ہ ۲ ھ

لیکٹک ایسڈ

علامت ک ۳ ھ ۶ ا ۳

یہہ ایسڈ ترش دودہ مین سے حاصل کیا جاتا ہے اور چینی مین سے عجیب تبدیل کے باعث جسکو لیکٹک خمیر بولتے ہین بنتا ہے۔ اِسی ساخت کا ایسڈ گوشت حیوانو مین ہوتا ہے البتہ یہہ اوس ایسڈ کی مثل نہین ہوتا ہے جو چینی کے خمیر سے طیار ہوتا ہے اِسواسطے جو چینی کے خمیر سے طیار ہوا اوسکو پارا لیکٹک بولتے ہین یہہ نیز مصنوعی طور پر طیار ہو سکتا ہے۔

اول پروپائیل گلائی کول کے بلا واسطہ آکسیڈیشن سے۔

دوم - مونو کلور پروپیانک ایسڈ الکلیز کی ہمراہ متفرق کرنے سے۔

سوم - آلڈہی ہائڈ - ہیڈرو سیانک ایسڈ اور ہیڈرو کلورک ایسڈ کو باہم کئی روز تک پڑا رہنے سے۔

ک ۲ ھ ۴ ا + ھ ک ن + ھ ک ل + ۲ ھ ۲ ا = ن ھ ۴ ک ل + ک ۳ ھ ۶ ا ۳

لیکٹک ایسڈ ایک شربت سا عرق ہے جسکا وزن تناسبہ ۲۱۵ ر ۱ ہے اور جسکو بدون متفرق ہوئیکے ٹپکا نہین سکتے ہین۔ لیکن جو گرم ہونے سے لیکٹائڈ اور ڈائی لیکٹک ایسڈ پیدا کرتا ہی جب اوسکو ھ ا کی ہمراہ گرم کیا جاوی تو لیکٹک ایسڈ پروپیانک ایسڈ مین بدل جاتا ہے لیکٹیٹ سے محدود قسم کے نمک بنتے ہین جنہین مطابق قاعدہ کے ایکذرہ دھات کا ہوتا ہے دوسرا ذرہ ہیڈروجن کا ایک آرگنک اصول سے قابل انتقال ہوتا ہے مثلاً اِسطرح سے ایتھایل لیکٹک ایسڈ بنا سکتے ہین۔

ک ۲ ھ و پ ا ہ ہیڈروجن پوٹاشیم اگزالیٹ یا بن اگزالیٹ

کالشیم اگزالیٹ ناحل ہونیوالہ نمک ہے اور اِسصورت سے یہہ دہات مقدار کی تحقیقات کے لیئے حاصل کیجاتی ہے - ایتھائیل اور ایتھائیل اگزالیٹ اِن کے الکوہلون کو اگزالک ایسڈ کی ہمراہ ٹپکانے سے طیار کیجاتے ہین - اول ۱ درجہ پہ جوشش مین آتا ہے اور اِسکی علامت ک ۲ ا ۲ (ک ھ ۳) ۲ | ا ۲ - دوسرا ۱۸۶ درجہ پہ اوبلتا ہے اور اسکی علامت ک ۲ ا ۲ (ک ۲ ھ ۵) ۲ | ا ۲

اگزالک ایماید

نیوٹرل آمونیم آمونیم اگزالیٹ کو گرم کرنے سے ایک سفید سفوف جسکو اگسامائڈ بولتے باقی رہجاتا ہے

ک ۲ ا ۲ ن ھ ۴ - ۲ ھ ۲ ا = ک ا ن ھ ۲
ک ۲ ا ۲ ن ھ ۴ ک ا ن ھ ۲

آکسامائڈ

علامت ک ۲ ا ۲ | ن ۲ ھ ۴

یہہ بطور دو مجموعون آمونیے کے تصور ہو سکتی ہے جس مین دو ذرہی ہیڈروجن کے ک ۲ ا ۲ سے منتقل ہوئے ہوئے ہین ہیڈروجن آمونیم اگزالیٹ کو گرم کرنے سے ایک شی جسکو اگزامک ایسڈ بولتے ہین طیار ہوتا ہے جسکی علامت ک ھ ۲ ا ۲ | ا ن جو متعلق ملی ہوئی سلسلے کے ہے - ایک پانیکا اور ایک آمونیم کا ہر ایک جس مین سے ایکذرہ ہیڈروجن کا ڈائڈ ک ۲ ا ۲ سے منتقل ہوجاتا ہے

خالص اگزالک ایسڈ تہوڑا سا طیار رہوتا ہے - عموماً اسطور سے یہہ طیار کیا جاتا ہے لیکن حالمین بہت مقدار اسکی تاثیر کاسٹک پوٹاش سے اوپر برادہ لکڑی کے طیار کیا جاتا ہے - خام پوٹاشیم اگزالیٹ اسطرح طیار ہوتا ہی اور اسمین سے خالص اگزالک ایسڈ ناحل ہونے کالشیم اگزالیٹ کو تہ نشین کرنے سے اور پہر سلفیورک ایسڈ کے ساتھہ متفرق کرنے سے طیار کیا جاتا ہے نیز یہہ بلا واسطہ آکسیڈیشن گلائی کولک ایسڈ سے طیار کیا جاتا ہے

اگزالک ایسڈ سے قلمین بنتی ہین جنکی ساخت ک ۲ ھ ۲ ا ۴ + ۲ ھ ۲ ا ہے یہہ قلمین پانی قلمونکا ۱۰۰ درجہ پر دور کردیتی ہین یا اینمن سے پانی خلا مین اوپر سلفیورک ایسڈ کے دور ہو جاتا ہے جب اسکو ۱۶۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو اسکے اجزاء جلد متفرق ہو جاتے ہین ک ا ۲ - اور ک ا اور فارمک ایسڈ بنجاتا ہے اور تہوڑا سا اگزالک ایسڈ بدون تبدیل کے اوڑ جاتا ہے سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کرنے سے اگزالک ایسڈ پانی اور مساوی مقدار ک ا اور ک ا ۲ مین متفرق ہو جاتا ہے

اگزالک ایسڈ ڈائی بیسک ایسڈ ہے اور اس سے دو قسم کے نمک بنتے ہین ایک نورمل اگزالیٹ اور دوم ایسڈ اگزالیٹ الکلاین اگزالیٹ تمام پانی مین حل ہو جاتے ہین - اور اگزالیٹ باقی وہا تونکے عموماً ناحل ہونے والے ہین

پوٹاشیم اگزالیٹ

علامت ک ۲ پ ۲ ا ۴ + ھ ۲ ا نارمل اگزالیٹ

یا اسیمین دو ذرسے ہیڈروجن کے قابل انتقال ہین دونون سلسلے ڈای اٹامک ہین

گلائی کولک ایسڈ

علامت ک ۲ ھ ۴ ا ۳

گلائی کول کے آکسیڈیشن سے یہہ شی طیار ہوتی ہے نیز یہہ مانو اٹامک سلسلہ ایسڈون سے مانوکلور اسٹیک ایسڈ پر پوٹاش کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے

پوٹاشیم مونوکلور اسٹیٹ — پوٹاشیم گلائی کولیٹ

مثلاً ک ۲ ھ ۲ ک ل پ ا ۲ + پ ھ ا = ک ۲ ھ ۳ پ ا ۳ + پ ک ل

گلائی کولک ایسڈ سے پانی جذب کرنے والہ قلمدار مجموعہ بنتا ہے اور اس سے نمک گلائی کولیٹ طیار ہوتے ہین جنمین ایکذرہ دہات کا ہوتا ہے - ایک ایمایڈ جسکو گلائی کولامایڈ بولتے ہین معہ اسکے ہم شکل گلائی کول کو بہتے ہین معلوم ہین -

اگزالک ایسڈ

علامت ک ۲ ھ ۲ ا ۴

اگزالک ایسڈ اکثر درختون کی رس مین بطور پوٹاشیم یا کالشیم کے نمک کے پایا جاتا ہے اور مختلف طریقونسے طیار کیا جاتا ہے - علے الخصوص اکسیڈیشن آرگنک مختلف اجسام سے - اگزالک ایسڈ طریق اتصال سے ہا گرم کرنے کاربن ڈائی آکسایڈ اور سوڈیم کو مقام جوشش پارہ تک طیار ہوتا ہے مثلاً

دو ک ا ۲ + ۲ س و = ک ۲ ا ۴ س و ۲ مٹک ایسڈ کی چینی پر تاثیر سے

پائی میلک	ک۷ھ۱۲آ۴
سوبیرک	ک۸ھ۱۴آ۴
آزیلیک	ک۹ھ۱۶آ۴
سی بناسیک	ک۱۰ھ۱۸آ۴
براسسی لک	ک۱۱ھ۲۰آ۴
روسی لک	ک۱۷ھ۳۲آ۴

کاربانک السڈ

علامت ک ھ۲ آ۳

یہہ شی صرف نمکونمین ہی معلوم ہے۔ ہئڈریٹ بلیار نہین ہوا ہے یہہ نمک اصول کاربونایل اپنے اندر رکہتے ہوئے تصور کئے گئے ہین۔ کاربانک ایسڈ دیگر اعلے درجہ کے ایسڈون اس سلسلہ مین یہہ فرق رکہتا ہے کہ اسمین دو ذرسے منتقل ہونیوالے ہیڈروجن کے ہین اور اسکی وجہ یہہ ہے کہ دونون مجموعے ہئڈراکسایل کے مجموعہ ک آ سے جوڑے ہوئے ہین مثلاً ک آ (آ ھ)۲ اسلئے دو قسم کے کاربونیٹ موجود ہین

نارمل سوڈیم کاربونیٹ ک آ (آ ص)۲ (ص و)

ہیڈروجن " " ک آ (آ ھ) (آ ص و)

ایسڈ اول قسم کے سلسلے کے انوبلے سک یعنی دونین ایک ذرہ ہیڈروجن کا قابل انتقال ساتہہ دہات کے ہے حالانکہ دوسرا سلسلہ ذاتی بیسک ہے

گلائی کول	گلائی کولک ایسڈ	اگزالک ایسڈ
ک ھ ۲ ا ھ	ک ھ ۲ ا ھ	ک ا ا ھ
ک ھ ۲ ا ۲ ھ	ک ا ا ھ	ک ا ا ھ

علے ہذا القیاس ذیل کا سلسلہ ایسڈوں کا ہے۔ عام علامت ک ن ھ ۲ ن ا ۳

نام ایسڈ کا	لیکٹک یعنے کا سلسلہ مونوبے سک
کاربانک ایسڈ۔ ہئڈریٹ	ک ھ ۲ ا ۳
گلائی کولک "	ک ۲ ھ ۴ ا ۳
لیکٹک "	ک ۳ ھ ۶ ا ۳
بیوٹی لیکٹک "	ک ۴ ھ ۸ ا ۳
والیرو "	ک ۵ ھ ۱۰ ا ۳
لوسک	ک ۶ ھ ۱۲ ا ۳

اگزالک سلسلہ کے ایسڈ۔ عام علامت ک ن ھ ۲ ن ۲ ا ۴

نام ایسڈ	علامت
اگزالک ایسڈ	ک ۲ ھ ۲ ا ۴
میلانک "	ک ۳ ھ ۴ ا ۴
سکسنک "	ک ۴ ھ ۶ ا ۴
پاروٹارٹیرک "	ک ۵ ھ ۸ ا ۴
اڈیپک "	ک ۶ ھ ۱۰ ا ۴

ایمالیین الکوہال ک ۵ ھ ۱۲ ا ی ۲ — ۱۸۷ درجہ پر

ہکسیلیین الکوہال ک ۶ ھ ۱۴ ا ی ۲ — ۲۰۷ درجہ پر

اوکٹے لیین الکوہال ک ۸ ھ ۱۶ ا ی ۲ — ۲۳۷ درجہ پر

ہر ایک ایمین سے ک ل ۲ سے ملکر ڈائی کلورائیڈ بناتا ہے اور ہر ایک سے گلائی کول بنتا ہے جو آکسڈیشن سے ایک آلڈی ہائیڈ اور دو ایسڈ بناتا ہے۔ او وے فائین اعلے اتھیلیین کے سیکینڈری اور ٹرشری مرکب ہیڈروکلورک اور ہیڈروآیوڈک ایسڈون کی ہمراہ پیدا کرتے ہین جو مشکل پرامیری کلورائڈ اور آیوڈائیڈ مانو اٹامک اصول کے ہین

ڈائی اٹامک ایسڈ جو گلائی کول کے آکسیڈیشن سے بنتے ہین

دو سلسلے اِن ایسڈون کے ہین اول جو انتقال ۲ ذرون ہیڈروجن سے مقابل کے ڈائی اٹامک الکوہال مین سے ساتھ ایکذرے آکسیجن کے پیدا ہوتے ہین اور دوم جو انتقال ۴ ذرون ہیڈروجن سے ساتھ دو ذرون آکسیجن کے بنتے ہین۔

اول سلسلہ کو ان سلسلون ایسڈ مین سے لیکٹک ایسڈ سلسلہ کہتے ہین اور دوم کو آگزالک ایسڈ سلسلہ کہتے ہین کیونکہ یہہ دونون اشیا اِن سلسلوںمین خوب معلوم ہین تعلق گلائی کول کا گلائی کولک اور آگزالک ایسڈ سے بطور نمونہ عام تعلق کے استعمال کیا جاتا ہے جیسے ذیل مین

اسٹسر حسی پرامیری۔ سکینڈری اور ٹرشیری ڈای ایماین اور آمونیم کے مرکب طیار ہوتے ہین جو مشابہہ مرکب ایتھائل کے ہین اتھیلین ڈای ایماین اور سے ٹر والر بسین ہین۔ جو اتھیلین ڈای برومائڈ پر آمونیہ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے۔ ایسے ہی مرکب فاسفرس اور آرسنک کے سلسلے مین معلوم ہین۔

اعلے درجہ کے ڈائی اٹامک الکوحال اور اونکے مرکبات

اعلے درجہ کے کاربان کے سلسلے اولے فاین جنکا بل پر اتھیلین کے پیدا کرتے ہین۔ ذیل کی کامل فہرست اولے فاین اور گلائی کول جسقدر وہ طیار کئے گئے ہین مع مقام جوشش

اولے فائن

	مقام جوشش		مقام جوشش
اتھیلین ک۲ ھ۴		اوکٹالین ک۸ ھ۱۶	۱۲۵
پروپیلین ک۳ ھ۶ / ک۴ ھ۸	+۳	ڈیکاٹیلین ک۱۰ ھ۲۰	۱۶۰
بیوٹیلین ک۵ ھ۱۰	+۳۵	ڈای ایمالین سیپٹن ک۱۶ ھ۳۲	۲۷۵
امی لالین ک۶ ھ۱۲	+۶۹	سیروٹین ک۲۷ ھ۵۴	—
کپسیلین یا سپٹیلین ک۷ ھ۱۴	۹۰	میلین ک۳۰ ھ۶۰	

گلائی کول

	مقام جوشش
اتھیلین الکوحال ک۲ ھ۶ ا۲	۱۹۷٫۵ درجہ
پروپیلین الکوحال ک۳ ھ۸ ا۲	۱۸۸ درجہ
بیوٹیلین الکوحال ک۴ ھ۱۰ ا۲	۱۸۳ درجہ

بلا واسطہ اتصال اتھیلین آکسائیڈ اور ھ۲ سی طیار ہوتا ہے اور آکسیڈیشن سے گلائی گولک طیار ہوتا ہے

اتھیلین آکسائیڈ بلا واسطہ ایک مجموعہ پانی سے ملکر گلائی کول بناتا ہے اور گلائی کول کے ساتھہ ملکر پولے اتھیلین گلائی کول بناتا ہے

(۱) ک۲ ھ۴ ا + ک۲ ھ۴ | ا ھ / ا ھ = ک۲ ھ۴ | ا ک۲ ھ۴ | ا ھ / ا ھ

(۲) ک۲ ھ۴ ا + ک۲ ھ۴ | ا ھ / ک۲ ھ۴ | ا ھ = ک۲ ھ۴ / ک۲ ھ۴ / ک۲ ھ۴ | ا ھ / ا / ا ھ

یہہ سابق مین ذکر ہو چکا ہے کہ یہہ ڈائڈ اصول اتھیلائی ڈین آلڈہی ہائڈ مین موجود ہے جو مشابہہ اتھیلین کے ہے فرق درمیان ان دونون سلسلونکے یہہ ہی کہ اتھیلین مین دو ذرے ہیڈروجن کے ہر ایکذی کاربان سے ملے ہوئے ہین اور سلسلہ اتھیلیڈین مین ایک کاربان کا ہمراہ ایکذرہ ہیڈروجن کا ملا ہوا ہے اور دوسرا کاربان باقی تین ذرون ہیڈروجن سے جڑا ہوا ہے

مثلاً

اتھیلین سلسلہ		اتھیلیڈین سلسلہ	
ک ھ۲ ا / ک ھ۲ ا	اتھیلین آکسائڈ	اک ھ۳ / ک ھ ا	آلڈہی ہائڈ
ک ھ۲ ک ل / ک ھ۲ ک ل	اتھیلین کلورائڈ	ک ھ۳ / ک ھ ک ل۲	اتھیلیڈین کلورائڈ
ک ھ۲ ا ک۲ ھ۵ ا / ک ھ۲ ا ک۲ ھ۵ ا	ڈائی اتھائیل گلائی کول	ک ھ۳ / ک ھ (ا ک۲ ھ۵ ا) (ا ک۲ ھ۵ ا)	اسٹیل

بہت مرکب اتھیلین کے عناصر ہیڈروجن کی جماعت کی ہمراہ معلوم ہین - ڈائیڈ اتھیلین ۲ ذرون ہیڈروجن کی جابجا دو مجموعون آمونیہ مین آجاتی ہے اور

کلورین سے دوم انتقال واقع ہوتا ہے اور اتھیلین کلورائیڈ بنجاتا ہے

(۱) گلائی کول	(۲) گلائی کول ہٹدرائین	(۳) اتھیلین کلورائیڈ
ک ھ ۲ ھ ا	ک ھ ۲ ک ل	ک ھ ۲ ک ل
ک ھ ۲ ھ ا	ک ھ ۲ ھ ا	ک ھ ۲ ک ل

دو اسٹیٹ گلائی کول کے معلوم ہین - مونو اسٹیٹ اور ڈائی اسٹیٹ

ک ۲ ھ ۴ | ا ھ / ک ۲ ھ ۳ ا اور ک ۲ ھ ۴ | ا ک ۲ ھ ۳ ا / ا ک ۲ ھ ۳ ا

دو ایتھایل کے مرکب موجود ہین - مونو ایتھایل گلائی کول اور ڈائی ایتھایل گلائی کول اور پچھلا مرکب ہمشکل اسٹیل کے ہے

اتھیلین آکسائیڈ

علامت ک ۲ ھ ۴ ا

یہہ شی اثر پوٹاشش سے اتھیلین کلور ہٹدرائین پر کرنے سے طیار ہوتی ہے جسکا ایک مجموعہ ہٹدروکلورک ایسڈ کا کم ہوجاتا ہے اور اتھیلین اکسائیڈ بنجاتا ہے یہہ اڑجانے والا بیرنگ عرق ہے جو ۵ ر ۱۳ درجہ پر جوشش مین آتا ہے تمام مقدار مین پانی ہی ملجاتا ہے اور یہہ مثل اسکی ہمشکل آلڈی ہائیڈ کی قلمدار کرنے امونیہ کی ہمراہ پیدا نہین کرتا ہے بہت آسانی سے ہیڈروجن کلورین اور ایسڈن وغیرہ سے ملجاتا ہے

الکوہال

علامت ک ۲ ھ ۶ ا

الکوہال مین ہر مقدار مین حل ہوجاتا ہے جب ہوا مین انصال پائے
اور پلاٹنم سیاہ مین رکہا جاوے تو آکسیجن بہت جلد جذب کرلیتا ہے
اور گلائی کول ایڈ مین تبدیل ہوجاتا ہے مثلاً ک ھ۲ ا ر ھ ا +
ا ر۲ = ک ر (ا ر ھ) + ک ھ ۲ ا ر ھ = ھ ۲ ا ر ۲

گرم نٹرک ایڈ کے ساتھہ موثر ہونے سے گلائی کول اور آکسیڈائز
ہوکر اگزالک ایڈ بنجاتا ہے مثلاً

ک ھ۲ ا ر ھ ک ھ۲ ا ر ھ + ۲ ا ر۲ = ک ا ر ا ر ھ ک ا ر ا ر ھ + ۲ ھ۲ ا ر

اِن تاثیرون سے معلوم ہوتا ہے کہ گلائی کولک ایڈ اور اگزالک ایڈ
گلائی کول کے ساتھہ ویساہی واقع ہے جیسا اسٹیک ایڈ ایتھایل الکوہال
کے ساتھہ ہے ایک شئی جسکی ساخت ک ۲ ھ ۲ ا ر ۲ ہے اور گلائی کسل
کہلاتاہی نسبت آلڈہی ہائڈ مین ساتھہ گلائی کول کے واقع ہے گلائی
کول مثل الکوہال کی اور صورتوںمین تاثیر رکہتا ہی اور ہیڈروجن سوڈیم
منتقل ہوسکتی ہے جو متابہہ سوڈیم ایتھایلیٹ کے ہین سلفیورک ایڈ کے
ساتھہ گلائی کول سلفیورک ایڈ بناتا ہے اور جب آگ کی ہمراہ گرم کیا جاوے
تو ایتھیلین ایڈ ایڈ اور پانی طیار ہوتا ہے

گلائی کول البتہ الکوہال سے اسقدر فرق رکہتا ہے کہ اس سے دو ایڈ اور
دو کلوریائڈ وغیرہ بنتے ہین مثلاً گلائی کول پرھ کہل کے اثر سے اول
نتیجہ گلائی کول کلوہیڈرائن حاصل ہوتا ہے یعنی گلائی جسمین ایک ذرہ
کلورین مجموعہ مونیڈ ھ ا کی جابجا منتقل ہوتا ہے جبکہ زیادہ اثر

ک ۲ ھ ۲ ک ل ۴	۱۳۷
ک ۲ ھ ک ل ۵	۱۵۴
ک ۲ ک ل ۶	۱۸۲

ایتھایل کلورائیڈ سے سلسلہ ہمشکل کلورین کے تبادلہ کے مرکبون کا طیار ہوتا ہے جو ساخت مین متشابہہ ہین لیکن خواص مین مذکورہ بالا سے مختلف ہین یہہ دونون قسمونکے اجسام مختلف حرارت پر جوشش مین آتے ہین جب وہ جو اتھیلین مین سے ہین الکوہالک پوٹاشش سے متفرق ہوجاتے ہین اور اور ایتھایل کلورائیڈ مین سے بدون تبدیل کے رہتے ہین اور اخیر کا مرکب دونون سلسلو مین ک ۲ ک ل ۶ یکسان ہے۔

گلائی کول یا اتھیلین الکوہال

علامت ک ۲ ھ ۴ | (ھ ا)۲

یہہ شی تاثیر اتھیلین ڈائی بروماٰیڈ سے اوپر سلور اسٹیٹ کے طیار ہوتا ہے سلور بروماٰیڈ اور گلائی کول ڈائی اسٹیٹ بنجاتے ہین مثلاً ک ۲ ھ ۴ ا ب ر ۲ + ۲ ک ۲ ھ ۳ سل ا | ا ۲ = ۲ س ل ب ر

+ ک ۲ ھ ۴ | ا ک ۲ ھ ۳ ا / ا ک ۲ ھ ۳ ا

خالص گلائی کول۔ اسٹیٹ مین سے تاثیر بیریٹہ سے طیار ہوتا ہے گلائی کول بیرنگ بے بو اور شیرین ذائقہ والہ گاڑھا عرق ہے اسکا وزن متناسب صفر پر ۱٫۱۲۵ ہے اور ۱۹۷° پر جوشش مین آتا ہے اور پانی

اور ایتھیلین بنجاتی ہے

خواص عام اسکے پہلے بیان ہوچکے ہین - بلا واسطہ دو ذرات کلورین کے ہمراہ ملجاتی ہے ھ ک ل ا ور ھ آ کی ہمراہ بہی ملجاتی ہے - کلورین کے ساتھ ایتھیلین ڈائی کلورائڈ پیدا کرتی ہے - اور ہئڈروایسڈون کے ساتھ ایتھائل کلورائڈ بروماٹد یا ایڈائڈ پیدا کرتی ہے تیزھ ۲س ا ۴ مین جذب ہوجاتی ہے اور تب ہیڈروجن ایتھائل سلفیٹ بنجاتا ہے

ایتھیلین ڈائی کلورائڈ

علامت ک ۲ ھ ۴ ک ل ۲

اولیفینٹ گیس کا نام اسواسطے رکہا گیا ہے کہ جب کلورین سے ملائی جاوے تو روغن پیدا کرتی ہے گیسونکو ملانے سے قطرے بنجاتے ہین اور جب جمعکرکے دہوئے جاوین اور ٹپکائے جاوین تو خالص ڈائی کلورائڈ پیدا ہوجاتا ہے - یہہ جسم ۱۵ء۸۲ درجہ پر جوش مین آتا ہے پانی مین حل نہین ہوتا ہے - الکوہال اور ایتھر مین حل ہوجاتا ہے - اسپر کلورین بہت جلد اثر کرتی ہے اور مرکب تبادلے کے پیدا ہوجاتے ہین جنمین ایک دو تین اور اخیر مین چار ذرے ہیڈروجن کے کلورین کے ساتھ منتقل ہوجاتے ہین مثلاً

	مقام جوش
ک ۲ ھ ۴ ک ل ۲	۱۵ء۸۲
ک ۲ ھ ۳ ک ل ۳	۱۱۵

ڈائی اٹامک الکوہال اور اونکے مرکب

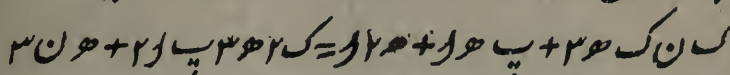
جیسے ہم نے دیکھا ہی ہیڈرو کاربا کے عام علامت ک ن ھ ۲ن ہے جنکی
مثال اتھلین ک ۲ ھ ۴ ہم لے سکتے ہین ناپرشدہ مرکب ہین ۔ جنمین دو دو کشش
اتصال کاربان کی پر نہین ہوتی ہین اسلئے یہہ اجسام دو ذرون کلورین
پرومین وغیرہ سے ملجاتے ہین تاکہ مرکب پرشدہ پیدا ہوجاوے سب
سے کم مرکب اس سلسلہ مین ک ھ ۲ ہے جسکو متھیلین بولتے ہین اور
یہہ حالت آزاد مین پایا نہین گیا اگرچہ اسکا ایڈ ایڈ ک ھ ۲ آ ۲ علیحدہ کیا
گیا ہے ۔ مقابل کا ڈایاٹامک الکوہال بہی طیار نہین کیا گیا ہے لیکن
ڈائی اسٹیٹ معلوم ہے

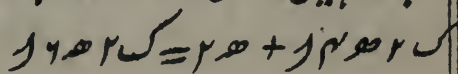
ایتھائی لین

علامت ک ۲ ھ ۴

اس شی کو اولعنیٹ گیس بولتے ہین جسکا ذکر پہلے ہو چکا ہے اور
خشک ٹپکانے معدنی کوئلہ آرگنک مختلف اشیا مین طیار ہوتا ہے لیکن عمدہ
طور پہ تاثیر گرم سلفیورک ایسڈ سے اوپر الکوہال کے طیار ہو سکتا ہے
ایک حصہ الکوہال کا ساتھہ ۶ حصہ سلفیورک ایسڈ کے کافی ریت کی ہمراہ ایک
شیشے مین گرم کیا جاتا ہے جس سے گئی جو آٹی سے بنتی ہے متعرق ہونا
نہایت سادہ ہے الکوہال مین سے ایک مجموعہ پانی کا دور ہوجاتا ہے

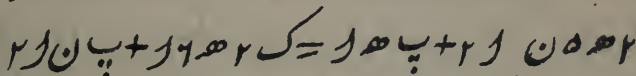
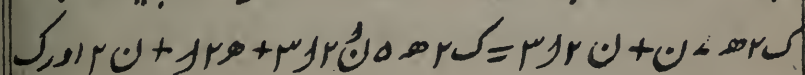
پوٹاشش کے ساتھہ متفرق کرنے سے اسٹیک ایسڈ پیدا کرتا ہے مثلاً

ک ن ک ھ۳ + پ ھ ا + ھ ۲ ا = ک ۲ ھ ۳ پ ا ۲ + ھ ن ۳

حالمین ظاہر ہو چکا ہے کہ تاثیر سوڈیم سے ان ہڈرائڈ پر ہم بلاواسطہ ایتھڈون کو الکوہال اور آلڈہی ہائڈ بنا سکتے ہین اور تاثیر ہیڈروجن سے آلڈہی ہائڈ اپر ایتھائل الکوہال بلاواسطہ طیار ہو سکتا ہے مثلاً

ک ۲ ھ ۴ ا + ھ ۲ = ک ۲ ھ ۶ ا

دوم میتھائل الکوہال سے میتھائل سایانائڈ ہم طیار کر سکتے ہین اور اسپر ہیڈروجن کے ساتھہ تاثیر کرنے سے ہم اتھیلیا مائن حاصل کر سکتے ہین مثلاً

ک ن ک ھ ۳ + ھ ۴ = ک ۲ ھ ۵ | ن ھ ۲

اتھیلیا مائن ہڈروکلوریٹ پر جب سلور نٹرائٹ اثر کرے تو ایتھائل نٹرائٹ پیدا ہوتا ہے جو بذریعہ پوٹاش کے متفرق ہونے سے الکوہال پیدا کرتا ہے مثلاً

ک ۲ ھ ۷ ن + ن ۲ ا ۳ = ک ۲ ھ ۵ ن ۲ ا ۳ + ھ ۲ ا + ن ۲ اور ک ۲ ھ ۵ ن ا ۲ + پ ھ ا = ک ۲ ھ ۶ ا + پ ن ا ۲

سیوم میتھائل الکوہال سے بذریعہ اثر زنک کے میتھائل ایڈائڈ پر ہم ایتھائل ہڈرائڈ طیار کر سکتے ہین اور اس سے ایتھائل کلورائڈ تاثیر کلورین سے پیدا ہو جاتا ہے اور اس شی مین سے درمیان ایتھائل اسٹیٹ کے ایتھائل الکوہال مین سے گذر کر سکتے ہین

ان تینون عملون کے بار بار کرنے سے ٹرائی کاربان کے سلسلہ مین ہم جا سکتے ہین اور علے ہذالقیاس ۔

آئی سو بیوٹایل ہڈرائڈ ٹرائی میتھایل فارمین	نرمن ٹیشن بیوٹایل الکوہال	ٹرمشیری بیوٹایل الکوہال	آئی سو بیوٹرک ایسڈ
ک ھ۳ ک ھ۳	ک ھ۳ ک ھ۳	ک ھ۳ ک ھ۳	ک ھ۳ ک ھ۳
ک ھ	ک ھ	ک ا ھ	ک ھ
ک ھ۳	ک ھ۲ ا ھ	ک ھ۳	ک ا ا ھ

عام خاص جماعت مونوائمک الکوہال اور ایسڈون کی قیاساً دلچسپ نسبت وہ ہین جنسے اول سادہ مرکب تفصال عناصر سے طیار ہو سکتے ہین اور پھر ان مین کاربان اور ہیپڈروجن کے بلا واسطہ ایزادگی سے اعلے درجہ کے مرکب مین گذر ہو سکے اور اسطور سے سلسلہ طیار ہو سکے - فرض کرو کہ ہم میتھایل الکوہال جو معدنی ابتدا سے حاصل کیا جاوے شروع کرین مثلاً مارش گیس جو س ھ۲ اور کاربان بائی سلفائڈ سے طیار کیا ہوا ہو مثلاً ۲ س ھ۲ + ک س۲ + ک ا ا = ک ھ۴ + ۴ ا ک ا ۲ س)

دوم میتھایل کلورائڈ اور اس سے فعل کلورین سے مثلاً ک ھ۴ + ک ل ۲ = ک ھ۳ ک ل + ھ ک ل

سوم میتھایل الکوہال اور اسمین سے تاثیر پوٹاش سے مثلاً ک ھ۳ ک ل + پ ھ ا = ک ھ۳ ا ھ + پ ک ل

کئی طریق ہیں جس سے ہم ڈائی کاربان سلسلہ میں پہنچ سکتے ہیں

اوّل - میتھایل الکوہال سے ہم ایسٹیونٹرل طیار کرتے ہین اور پھر

مین الکوہال اصول کے ساتھہ تبادلہ کرنے سے یہہ تمام روغنی عرق پائن ہوجاتے
پانی مین حل ہوجاتے ہین آسانی سے الکوہال مین حل ہوجاتے ہین
اور ہر ایک سے محدود سلسلہ نمکون کا بنتا ہے

اعلےٰ درجہ کے فیٹی ایسڈ

علے الخصوص پالمیٹک ایسڈ - سٹیارک ایسڈ - تمام فیٹے اشیاء
مین پائے جاتے ہین یہہ سخت اشیاء ہین اور صابن کے متفرق کرنے
سے جو پام آئیل یا - گائی کی چربی سے بنا ہو اور جو پوٹاشیم پالمیٹ یا سٹیارٹ
ہوتا ہے طیار کیے جاتے ہین ان ایسڈون سے ان ہائیڈرائڈ و مرکب ایتھیر
کلورائڈ - آلڈی ہائیڈ - ایمائیڈ - اور ایسیٹون جو ساخت اور کیمیائی خواص
مین مثل ایسیٹائل سلسلہ کے ہین طیار ہوتے ہین

تاہم یہہ یاد رکھنا ضروری ہے کہ بہت سے مشابہہ مرکب ایسڈ اور الکوہال
سلسلو نمین واقع ہین یہہ بے قاعدہ ایسڈ مقابل کے بے قاعدہ الکوہال
سے نکالے ہوئے ہین یا کسی ایسے مرکب سے جنکی ساخت اس قسم
کی ہو مشابہہ الکوہال - ایسڈ - اور ہائیڈرو کاربن ہے - کاربان سلسلہ کے ذیل کیطرح ہین

نارمل بیوٹائل ہائیڈرائیڈ	نارمل بیوٹائل الکوہال	نارمل بیوٹرک ایسڈ	سیکنڈری بیوٹائل الکوہال
ک ھ۳	ک ھ۳	ک ھ۳	ک ھ۳
ک ھ۲	ک ھ۲	ک ھ۲	ک ھ۲
ک ھ۲	ک ھ۲	ک ھ۲	ک ھ ا ھ
ک ھ۳	ک ھ۲ ا ھ	ک ا ا ھ	ک ھ۳

کی جا بجا میتھائیل کے بدلنے سے طیار ہو سکتا ہے مثلاً ک ھ۲ ھ۲ | از + ۲
(ک ا ھ ۳ ل) = ۲ (ک ۲ ھ ۳ ھ و ۲ ل) + ک ل ۲ ز - نیز یہہ کاسٹک سیٹ
کے ٹپکانے اور نیز ایسیٹک ایسڈ کی بخارات کو گرم نلی مین سے
گذارنے سے طیار ہو سکتا ہے - اسیٹون بیرنگ عرق ہے جو ۵۶
درجہ پر جوش مین آتا ہے اور میتھل الڈی ہائیڈ کی ہیڈروجن سوڈیم
سلفائیٹ کی ہمراہ قلمدار مرکب پیدا کرتا ہے -
تاثیر سوڈیم املگام سے اوپر مرکب پانی اور اسیٹون کے دو ذرے
ہیڈروجن کے جذب ہو جاتے ہین اور سکینڈری پروپائل الکوہال
طیار ہو جاتا ہے مثلاً ک ۳ ھ ۶ ا + ھ ۲ = ک ۳ ھ ۸ ا

اعلےٰ قسم کے فیٹی ایسڈ

نام علامت اور مقام جن انکے پہلے بیان ہو چکے ہین - عام خواص مین یہ
اول دو سے سلسلہ مین فارمک ایسڈ اور ایسیٹک ایسڈ سے مشابہہ
ہین یہ اکثر قدرتی چربیون مین موجود ہین اور نیز تاثیر نٹرک ایسڈ سے
اوپر بیری یا گائی کی چربی کے طیار ہو سکتے ہین
یہہ ایسڈ اتصال کے ذریعہ سے ذیل کی تاثیرون سے طیار ہو سکتے ہین
اول بلا واسطہ اتصال کاربان ڈائی آکسائیڈ سے ساتھہ مرکب سوڈیم
الکوہال کم درجہ اصول کے - دوم تاثیر پوٹاش سے اوپر سایانائیڈ کم درجہ
الکوہال اصول کے - سوم ایک یا دو ذرے ہیڈروجن کو اصول فیٹی ایسڈ کے

کے طیار ہوتا ہے یہہ گاڑہا عرق ہے جس مین نیز خواص آکسیڈایزنگ ہوتے ہین اور گرم ہونے پر بہڑک سے متفرق ہو جاتی ہے

اسٹیبامائڈ

علامت ک ۲ ھ ۳ ا ن

اسٹیائل آمونیہ اور ایتھائل اسٹیٹ پر آمونیہ کی تاثیر سے جس سے اسٹیبائل ہیڈروجن سے بدل جاوی طیار ہوتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۵ ا ر + ھ ۲ ان = ک ۲ ھ ۳ ا ن + ک ۲ ھ ۵ ا ر نیز اثر آمونیہ سے اوپر ایتھائل کلورائڈ کے اور خشک ٹپکانے آمونیم اسٹیٹ سے طیار ہوتا ہے اسٹیامائڈ بیرنگ سخت شی ہے جو ۷۸ درجہ پر پگہلتا ہے اور ۲۲۲ درجہ پر جوش مین آتا ہے

ڈائی اسٹیامائڈ

علامت ک ۲ ھ ۳ ا ر ک ۲ ھ ۳ ا ر ن

اور ایتھائل ڈائی اسٹیامائڈ ک ۲ ھ ۳ ا ر ک ۲ ھ ۵ ا ر ن بہی معلوم ہین مقابل کے مرکب کلوراسٹیک ایسڈ سے طیار ہو سکتے ہین

اسٹیون

علامت ک ۲ ھ ۳ ا ر ک ھ ۳

یہہ مرکب جو ایتھائل اسٹیائل تصور ہو سکتا ہے اسٹیائل کلورائڈ مین کلورین

اور ٹرائی کلور اسیٹک ایسڈ

علامت ک ک ل ۳ | ا

یہہ تینون جسم سخت قلمدار ہین اول ۶۳ درجہ پہ پگہلتا ہے اور ۱۸۹ درجہ پر جوشش مین آتا ہے اور دوسرا ۱۹۵ درجہ پہ جوشش مین آتا ہے اور تیسرا ۲۰۰ درجہ پہ جوشش مین آتا ہے - اِنسے نمک مثل اسیٹیٹ کی طیار ہوتے ہین اور اِنمین سے اسیٹک ایسڈ آزاد ہیڈروجن کی تاثیر سے طیار ہوسکتا ہے

تہیا اسیٹک ایسڈ

علامت ک ۲ ھ ۳ ا س)

یہہ شی اسیٹک ایسڈ سے وہی علاقہ رکہتی ہے جو مرکیپٹن الکوہال سے علاقہ رکہتا ہے اور پنٹا سلفائیڈ آف فاسفرس کے اسیٹک ایسڈ پر تاثیر سے طیار ہوتا ہے - ف ۲ س ۵ + ۵ ک ۲ ھ ۴ ا ۲ = ف ۲ ا ۵ + ۵ ک ۲ ھ ۴ ا س بیرنگ عرق ہے جس مین تیز بو ہوتی ہے ۹۳ درجہ پہ جوشش مین آتا ہے - ان ہیڈرائیڈ ک ۲ ھ ۳ ا ک ۲ ھ ۳ ا | ا س بہی معلوم

اسٹیائل پراکسائیڈ

علامت ک ۲ ھ ۳ ا ک ۲ ھ ۳ ا | ا ۲

ایک عجیب ترکیب ہے جو تاثیر بیریم ڈائی آکسائیڈ سے اور پہ اسٹیائل [illegible]

فاسفرس ٹرائی کلورائڈ کی تاثیر سے اوپر اسیٹک ایسڈ کے طیار ہوتا ہے
مثلاً ک ل ۳ + ۳ ک ۲ ہ ۳ ا ا د = ہ ۳ ف ا ۳ + ۳ ک ۲ ہ ۳ ا ک ل
یہہ بیرنگ عرق ہے جو ہوا مین دہوان پیدا کرتا ہے اور ۵۵ درجہ پر جوشش مین آتا ہے برومائڈ اور آئوڈائڈ بہی معلوم ہین

اسیٹہائل اسیٹ

علامت ک ۲ ہ ۳ ا ک ۲ ہ ۳ ا | ا

یا اسیٹک ان ہائڈرائڈ بیرنگ عرق ہے جو ۱۳۸ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور تاثیر اسیٹائل کلورائڈ یا فاسفرس اکسی کلورائڈ سے اوپر سوڈیم سیٹٹ کے طیار ہوتا ہے مثلاً ک ۲ ہ ۳ ا ۲ س و + ف ا ک ل ۳ = ۲ ک ۲ ہ ۳ ا ا د + ۳ س و ک ل یہہ پانی کی ہمراہ دو مجموعہ اسیٹک ایڈ کے طیار کرتا ہے

کلورہ اسیٹک ایسڈ

کلورین اسیٹک ایسڈ پر ایک یا دو یا تین ہائڈروجن کے اسیٹائل اصول مین ساتہ کلورین کے تبدیل کرنے کو لئے اثر کرتی ہے اور اِس ترکیب سے مونوکلورہ اسیٹک ک ۲ ک ہ ۲ ک ل ا د

ڈائی کلورہ اسیٹک ایسڈ

علامت ک ۲ ک ہ ک ل ۲ ا ا

خالص اسیٹک ایسڈ طیار ہوتا ہے بیرنگ عرق ہے جو ۱۱۸ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور ۱۷ درجہ پر برف کی طرح جمجاتا ہے ۔ اِسواسطے اسکو گلاشیل اسیٹک ایسڈ بولتے ہین اسمین خاص تیز بو اور ترش ذائقہ ہوتا ہے تمام مقدار مین پانیکی ہمراہ مِلجاتا ہے اور جب اِسکا مقام جوشش محدود نہین ہوتا ہے بقیہ تیز ہوجاتا ہے تا کہ گلاشیل ایسڈ باقی رہجاوے

اسیٹک ایسڈ بوسے اور ایتھائل اسیٹیٹ کے بنانے سے پہچانا جاتا ہے نیز اور اسیٹیٹ کو جب آرسنک ٹرائی آکسائیڈ کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو کیکوڈائل طیار ہوتا ہے اسیٹک ایسڈ مونوبی سک ہے اور اِس سے سلسلہ محدود نمکون کا طیار ہوتا ہے جسکو اسیٹیٹ بولتے ہین اسیٹیٹ الکلیز حل ہونے والے نمک ہین الومینیم اور فرک اسیٹیٹ حل ہونے والے مرکب ہین جو بڑی مقدار مین رنگریز بطور قایم کرنے والون کے استعمال کرتے ہین اور اسکا نام سرخ عرق اور آیرن عرق نام سے کپڑہ چھاپنے کے کام مین لاتے ہین

اسیٹیٹ آف لیڈ اور کاپر

جزوری مرکب بھاری دھاتون کے ہین ۔ ایتھائل اور ایتھائیل وغیرہ اصول دو دہی ہیڈروجن کے جابجا اسیٹک ایسڈ مین تبدیل ہوسکتے ہین اور مرکب انجیسر تیار ہوتے ہین

اسیٹائل کلورائڈ

علامت ک ۲ ھ ۳ ا ک ل

اسیٹک ایسڈ

علامت ک ۲ ہ ۴ ا ۲

ڈالیوٹ اسیٹک ایسڈ مثل سرکہ کی زمانہ قدیم سے معلوم ہے بعض پودون و نباتات مین تھوڑی مقدار مین پایا جاتا ہے نہایت ضروری طریق طیار کرنے اسٹیک ایسڈ کے اول اصل طریق الکوہال کو آکسیڈیشن سے دوم قیامی دلچسپ عمل ہے اول بلا واسطہ اتصال ک ا ۲ اور سوڈیم میتھائل سے مثلاً ک ہ ۳ س ڈ + ک ا ۲ = ک ۲ ہ ۳ س و ا ا اور دوم فعل پوٹاش سے اوپر اسیٹو نٹرل کے مثلاً ک ہ ۳ ک ن + ۲ ہ ۲ ا = ک ۲ ہ ۳ ک ا ا + ن ہ ۳ اسیٹک ایسڈ خشک ٹپکانے لکڑی سے بکثرت طیار کیا جاتا ہے اور خام ایسڈ کو جو اسطرح طیار ہو پائرو لگنیس ایسڈ بولتے ہین

خالص اسیٹک ایسڈ اسیٹیٹ کے متفرق کرنے سے طیار ہوتا ہے وہ عمل جس سے خوش شراب والے عرق مین آکسیڈیشن ہو کر شراب اور انگور کی شراب اسیٹک ایسڈ نکلتا ہے سرکہ کا خمیر بولتے ہین یہہ عرق ہوا مین حرارت ۲۵ درجہ پر دو ہفتہ تک پڑے رہتے ہین اور تب شراب سرکہ مین تبدیل ہو جاتی ہے اور یہہ تبدیل وجود ایک نباتاتی پیدائش کے ذریعہ سے واقع ہوتا ہے جسکو مائی سوڈرمہ ایسیٹائی بولتے ہین جو سطح عرق پر تیرتا رہتا ہے جو اول آکسیجن کو جذب کرتا ہے اور پھر الکوہال کو دیدیتا ہے

سوڈیم اسیٹیٹ سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کرنے سے

ک ۲ ھ ہم - آلڈی ہائڈ کو اور الکوہال کو باہم گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے اور
سہ آلڈی ایڈ کے پیدا ہو جاتا ہے جب الکوہال اور سلیفورک ایسڈ اور میگنیز
ڈائی آکسائڈ کو باہم گرم کیا جاوے - ایک مرکب ایسی ساخت کا مثلاً ڈائی
میتھائل اسیٹال خام لکڑی کے شراب مین واقع ہوتا ہے اسیٹال ہم شکل
ڈائی ایتھائل گلائی کول کے ہے

کلورل

علامت ک ۲ ک ل ۳ ا ر

یہہ شی میتھل آلڈی ہائڈ کی تصور کرنی چاہیئے جس مین ۳ ذرے کلورین
بجای تین ذرے ہیڈروجن کے آجاتے ہین - یہہ آلڈی ہائڈ ٹرائی کلور ایسٹک
ایسڈ کا ہے اور یہہ جسم اسکے آکسیڈیشن سے طیار ہوتا ہے یہہ آلڈی ہائڈ کے
ساتھہ کئی خواص مین متشابہہ ہے مثلاً قلمدار مرکب آمونیہ کے ساتھہ پیدا کرتا
ہے جس سے نمک چاندی کے چاندی بنجاتے ہین الکوہال پہ متواتر اثر
کلورین سے کلورل طیار ہوتا ہے - یہہ بیرنگ سخت بو والا عرق ہے جسکا
مقام جوشش ۹۹ درجہ پر ہے پانی کی ہمراہ کلورل سخت ہئدریٹ پیدا کرتا
ہے ک ھ ک ل ۳ ھ ا ر ھ ۲ ا - ایک شی ہے جو طبابت مین نیند لانے
کے لیے بہت استعمال ہوتا ہے اور اسکا فعل اسطرح پر ہے کہ الکلیز خون کی
کلوروفارم مین بدل دیتی ہے ک ک ل ۳ ھ ک ھ ا + پ ا ھ = ک ھ ک ل ۳ + ک ھ ا ۲ پ
کلورل اور پوٹاش سے کلوروفارم اور پوٹاشیم فارمیٹ پیدا ہوتے ہین

نیو اکسیجن دار چیزین موثر ہون - آئڈی ہائیڈ بہی خاصیت ہین خاص صورت مین پائی جاتی ہے اور پارا سمین پورے مرکب صور تو ہمین بدلنے کی خاصیت ہے اگر اسکو نشرت ایسڈ کی ہمراہ رکہا جاوے تو بدون تبدیل قایم رہتا ہے اگر یہہ خالص ہو تو اسمین وصف شئی لیستین ایک سخت کرینکی ہے جسکی ساخت آلڈی ہائڈ کی طرح ہے اور اسکو فیلا آلڈی ہائیڈ بولتے ہین - یہہ شئی ۱۲۰ درجہ پہ بدون تبدیل کے اوڑجاتا ہے - اور جب اسکو بند نلی ہین ۲۰۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو پہر آلڈی ہائیڈ بنجاتا ہے

پارا آلڈی ہائیڈ دوسری صورت ہے اور یہہ ایک عرق ۱۲۴ درجہ پہ جوش میں آتا ہے اور تیسری صورت اکرا آلڈی ہائیڈ ۱۱۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور علامت مجموعی پارا آلڈی ہائیڈ کے ک ۲ ھ ۴ ا ۳ یا ک ۲ ھ ۴ ا ۳) معلوم ہوتی ہے اور اکرا آلڈی ہائیڈ کے ک ۲ ھ ۴ ا ۲ یا ۲ (ک ۲ ھ ۴ ا) معلوم ہوتی ہے - آلڈی ہائیڈ ہمشکل اتھیلین آکسائیڈ کے ہے - آلڈی ہائیڈ - آمونیہ کی ہمراہ قلم دار مرکب پیدا کرتا ہے جسکو آلڈی ہائیڈ آمونیہ بولتے ہین - ک ۲ ھ ۴ ا ن ھ ۳ ھ ۴ اور نیز یہہ ہیڈروجن سوڈیم سلفایٹ کی ہمراہ ملکر ایک سخت جسم پیدا کرتا ہے اکثر باتون وغیرہ مین آلڈی ہائیڈ مثل آکسائیڈ ڈائیڈ اصول کی عمل کرتا ہے ک ۲ ھ ۴ جسکو اتھیلیڈین بولتے ہین

اسٹیبال

علامت ک ۲ ھ ۴

دک ۲ ھ ۵) ۲ | ا ۲

یہہ آلڈی ہائیڈ مین سے نکلا ہوا ہے جس مین ڈائیڈ اصول آلڈی ہائیڈ مین واقع

بنانے کی طاقت رکھتا ہے جب نٹریٹ کی جوش دیا جاوے

فارما ایما بد ظ بمراہ

علامت ک ھ ا ان

ایتھایل فارمیٹ پر آمونیہ کی تاثیر سے طیار کیا جاتا ہے بیرنگ عرق ہے جو ۱۹۰ درجہ پر جوشش مین آتا ہے

ڈائی کاربان سلسلہ ایتھایل مرکب

آلڈہی ہائیڈ

علامت ک ۲ ھ ۳ ا

ایسٹیایل آلڈہی ہائیڈ۔ پتلے الکوہال پر میگنیز ڈائی آکسائڈ اور سلفیورک ایسڈ کی تاثیر سے طیار کیا جاتا ہے۔ مرکب الکلاین اسٹیٹ اور فارمیٹ کے پکانے سے بھی طیار ہو سکتا ہے مثلاً ک ا ۲ ھ پ ۳ + ک ا ۲ ھ پ = ک ۲ ھ ۳ ا پ + ک ۲ ا ۳ پ یہ بیرنگ گلا بند کرنے والہ عرق ہے جو ۲۱ درجہ پہ جوشش مین آتا ہے۔ اسکا وزن مخصوص صفر پر ۰،۸ ہے۔ اور تمام تناسب مین پانی الکوہال اور ایتھر کے ساتھہ مل سکتا ہے۔ آلڈہی ہائیڈ نٹریٹ مین سے دھات چاندی کو بطور چمکدار ذرہ کے تہ نشین کردیتا ہے۔ اور یہی شناخت وجود اس شی کی ہے آزاد ہیڈروجن سے ملکر الکوہال پیدا کرتا ہے ک ۲ ھ ۴ ا + ھ ۲ = ک ۲ ھ ۶ ا نیز اس سے ایسٹیایل کلورائڈ بنتا ہے جب اسکو کلورین اسٹیک ایسڈ

پوٹاسیم تاثیر کرے مثلاً ۲ک ا۲ + پ ۲+ ھ۲ ا = ک ا پ ا + پ ھ ک ا ھ۳ - فارمک ایسڈ پانی سے پتلا ہوا ہوا - اگر اُسکو بھوبودگی گلیسرین اور پانی کے متفرق کرنے سے اچھی طرح سے طیار ہو سکتا ہے اور فارمک ایسڈ اور کاربان ڈای آکسائیڈ بنجاتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۲ ا ۴ = ک ھ ۲ ا ۲ + ک ا ۲ فارمک ایسڈ خالص یعنی حالتمین جسمین پانی نہو طیار کرنے کے لیئے لیڈ فارمیٹ کو س ھ ۲ سے متفرق کیا جاتا ہے - لیڈ سلفائیڈ فارمک ایسڈ بیرنگ عرق ہے جس مین تیز بو اور سخت ترشی ذائقہ ہوتا ہے ۱۰۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور ایک درجہ پر سفید قلمدار مجموعہ بنجاتا ہے اِسکا وزن تقناسبہ صفر حرارت پر ۵ ۱۲۳ ہوتا ہے - اور تمام مقدار مین پانی سے مل سکتا ہے - سلفیورک ایسڈ کے ساتھ گرم کرنے سے اِس سے پانی اور کاربانک آکسائیڈ گیس بنتے ہین اور آکسیڈائیزنگ اشیا اِسکو آسانی سے کاربانک ایسڈ اور پانی مین بدل دیتے ہین کوئی فارمیٹ جب کثرت پیبرٹہ سے گرم کیا جاوے تو آگزالیٹ پیدا کرتا ہے ۲ (ک ھ ۲ ا ۲) = ک ۲ ھ ۲ ا ۴ + ھ ۲) فارمک ایسڈ مونو بیسک ہے اور اُس سے اچھے قلمدار نمک فارمیٹ سب بنتے ہین تمام فارمیٹ پانی مین حل ہو جاتے ہین جب آمونیم فارمیٹ جلدی سے گرم کیا جاوے تو ہائڈروسیانک ایسڈ اور پانی مین تبدیل ہو جاتا ہے

ک ھ ۴ ن ھ ا ھ ا ۳ = ک ن ھ + ۲ ھ ۲ ا - اور ہائڈروسیانک ایسڈ پانی جذب کرکے فارمک ایسڈ پیدا کرتا ہے اِسلیئے ہیڈروسیانک نٹرل فارمک ایسڈ کا ہی فارمک ایسڈ کی یہہ شناخت ہے کہ یہہ دہات پارہ اور چاندی کو خاکی سفوف

اور فارمک ایسڈ کا بیان

اول الکوہالک نٹرل کو پوٹاش سے متغرق کرینسی پروپیونٹر آلڈہیڈ ہو کے پروپیوآنک ایسڈ طیار ہوتا ہے

دوم مرکب سوڈیم کا جب کاربان ڈائی آکسائیڈ پر اثر کرے۔ سوڈیم ایتھائیل اور ک۲ا سوڈیم پروپیونیٹ پیدا کرتے ہین

مونو کاربان کا سلسلہ

میتھائل آلڈہی ہائیڈ

علامت ک ہ۲ ا

بیرنگ گیس ہے جس مین سخت تیز بو ہے جب بخار میتھائل الکوہال کا معہ ہوا کے گرم سرخ پلاٹینم کے جنون پر گذارا جاوے تو طیار ہوتا ہے۔ آلڈہی ہائیڈ جلدی آکسیجن کو جذب کر لیتا ہے اور پھر فارمک ایسڈ بنجاتا ہے

فارمک ایسڈ

علامت ک ہ ا ہ ا

یہہ ایسڈ طیار شدہ اجسام سرخ دیمک مین پایا جاتا ہے اور اسوجہ سے اسکا یہہ نام ہے اور نیز کاٹنے والے کیڑون و بعض بوٹیون مین پایا جاتا ہے۔ میتھائل الکوہال شکر اور نشاستہ اور آرگینک اجسام کے آکسیڈیشن سے طیار ہوتا ہے بطور اتصال عناصر کے پوٹاش پر کاربانک آکسائیڈ گیس کے ۱۰۰ درجہ پر تاثیر سے طیار ہوتا ہے مثلاً ک ا + پ ہ ا = ک پ ہ ا ۲ اور نیز جب کاربان ڈائی آکسائیڈ اور پانی کے بخارون پر

ڈائی کلور اسٹیٹک ایسڈ ک ھ ک ل ۲ ا ا ھ ٹرائی کلور اسٹیٹک ک ک ل ۳ ا ا ھ

اگر ایتھر فیٹی ایسڈ سوڈیم تاثیر کرے تو ہیڈروجن خارج ہو جاتی ہے اور سوڈیم اوسکی جا بجا آتی ہے مثلاً ایتھائل اسٹیٹ سے ک ھ ۳ ک ا ک ھ ۲ ک ھ ۲ ا ۔ ک ھ ۲ ا ک ا ر ک ا ھ ۵ ا پیدا ہوتا ہے جب یہہ بنا جسم ایڈائیڈ الکوہال اصول سے موثر ہوتا ہے تو سوڈیم ایڈائیڈ بنجاتا ہے اور اصول دہات کے جا بجا آجاتا ہے ایتھائل ایڈائیڈ سے مہ مذکورہ بالا جسم کے ایتھائل اسٹیک ایتھر پیدا ہوتا ہے ک ھ ۲ ر ک ا ک ھ ۳ ر ک ا ا ک ھ ۲ ھ ۵ جس میں ایک ایسڈ مثل بیوٹرک ایسڈ ہائیڈروکن کے ہوتا ہے مثلاً ک ھ ۳ ک ا ک ھ ر ک ۲ ھ ۵ ر ک ا ا ک ۲ ھ ۵ اسی طور سے ایک سلسلے اقسام کے سلسلے فیٹی ایسڈاسٹیک سے طیار ہو سکتے ہیں اور ہمیں صرف ایک ذرہ ہیڈروجن کا اصول میں بجائے ایتھائل کے تبدیل کرنا چاہیئے۔ اور زیادہ تاثیر سوڈیم سے اوپر ایتھائل اسٹیٹ کے دو زیادہ ذرے ہیڈروجن اصول کے سوڈیم سے تبدیل ہو سکتے ہیں اور اپر جب ایتھائل ایڈائیڈ موثر ہو تو علیحدہ علیحدہ اول ک ھ ر ک ھ ۳) ۲ ک ا ک ا ا ک ۲ ھ ۵ اور دوم ک ا ر ک ھ ۳) ۳ ک ا ا ک ۲ ھ ۵ پیدا ہوتے ہیں اول اسمیں سے ایتھائل ایتھر ڈائی ایتھائل اسٹیک ایسڈ یا آئی سو بیوٹرک ایسڈ اور دوم ٹرائی ایتھائل اسٹیک ایسڈ یا ٹرمیتھری و ایمرک ایسڈ ہے

ذیل کی نہایت ضروری تاثیریں ہیں جنکے وسیلے سے مونوبے سک ایسڈ طیار ہوتے ہیں

اول بلا واسطہ آکسیڈیشن سے پرایمری الکوہال سے جنمیں یکسان تعداد کاربان کے ذروں کی ہو

دوم پرایمری الکوہال سے جنمیں ایک ذرہ کاربان کا کم ہو مثلاً

اعلیٰ درجہ کے ایسڈ بہی اسیطرح عمل کرتے ہین و الیرک ایسڈ سے ڈائی ہائیو یا اگسٹائیل ہیڈرائیڈ بنتے ہین ہوک ہ ھ ۹ ک ا | ا = ۲ک ا ۲ ھ + ک ۳ ھ ۹ اسیطرح جب ایک اسٹیٹ الکلی کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو کاربان ڈائی اکسائیڈ اور میتہائیل ہیڈرائیڈ خارج ہو جاتے ہین ک ۲ ھ ۳ ا | ا + س د ھ | ا = ک ھ ۴ + س و ک ا ۳ - نیز سوڈیم میتہائیل اور کاربان ڈائی اکسائیڈ باہم ملکر سوڈیم اسٹیٹ پیدا کرتے ہین ک ھ ۳ س و + ک ا ۲ = ک ۲ ھ ۳ ا س و ا بہت ایسی مثالین اسطریق کی تفرقہ کی دیجا سکتی ہین مذکورہ بالا بیانسے ظاہر ہوتا ہے کہ علامت ایسڈون کے اونکی تاثیرون کی تشریح بیان مین کر سکتے ہین اور ان تناسب کو ظاہر کرنے کے لیئے مثال اسٹیک ایسڈ کی دیجا سکتی ہے مثلاً ک ھ ۳ ک ھ ا ا اور عام علامت سلسلہ ک ہ ھ ن + ۲ ک ا ا ہے یعنے ایسڈ مرکب الکوہال اصول کا ساتہہ ایک مونیڈ مجموعہ کے ہے ک ھ ا ا اور اسکو نام کاربو آکسائیل کا دیا گیا ہے - اور یہہ شی ہم اسطرح تمام فیٹی ایسڈ و ہمین موجود خیال کرتے ہین یعنے آکسیڈیشن میتہائیل سے ذیل کے اشیاء ہم دیکہہ سکتے ہین

میتہائیل ہیڈرائیڈ ک ھ ۳ ھ ایتہائیل الکوہال ک ھ ۳ ک ھ ۲ ا ھ اسٹیک ایسڈ ک ھ ۳ ک ا ا ھ

ہیڈروجن الکوہال اصول کی جو ایسڈ مین ہے مونیڈ عناصر یا اصول سے منتقل ہو سکتی ہے - مثلاً جب کلورین اسٹیک ایسڈ پر تاثیر کرتی ہے تو ذیل کے کلورینیٹڈ ایسڈ طیار ہو جاتے ہین

مونو کلورہ اسٹک ایسڈ

علامت ک ھ ۲ ک ل ک ا ا ھ

خواص مثل الکوہال کے مرکبون کی ہوتے ہین لیکن اسمین ایکذرہ آکسیجن کا بجائی دو ذرے
ہیڈروجن کے ہوتا ہے اور یہی اینمین فرق ہوتا ہی اور اسطرح تبادلہ ہڈراکسایل ایسڈ
سے ساتہ کلورین کے کلورایڈ اِس سلسلہ کے طیار ہوتے ہین مثلاً اسٹایل کلوراِیڈ
ک ۲ ھ ۳ ا ک ل تبادلہ ہیڈروجن ہڈراکسایل کے ساتہہ وہا تون یا الکوہال اصلی
کے ہمین ذیل کے مرکب حاصل ہوتے ہین ہیڈروجن اسٹیٹ ک ۲ ھ ۳ ا | ا
پوٹاشیم اسٹیٹ ک ۲ ھ ۳ ا ا — ایتھایل اسٹیٹ ک ۲ ھ ۵ ا ک ۲ ھ ۳ ا — اسٹیایل اسٹیٹ ک ۲ ھ ۳ ا ک ۲ ھ ۳ ا | ا ہر ایک فیٹی ایسڈ آلڈی
ہائیڈ ہے مالٹ ایسڈ کے ساتہہ فارمیٹ کے ٹپکانے سے طیار ہوتا ہی مثلاً س و ک ۲
ھ ۳ ا ۲ + س و ک ھ ا ۲ = ک ۲ ھ ۳ ا + س و ک ا ۳ ۔ اگر آکسیجن ہڈراکسایل
کے سلفر کے ساتہہ منتقل کیجاوے تو ہیڈروجن تہیا اسٹیٹ ک ۲ ھ ۳ ا | س ک ۲ ھ ۳ ا
حاصل ہوتا ہے

پوٹاشیم تہیا اسٹیٹ ک ۲ ھ ۳ ا | س
ایتھایل تہیا اسٹیٹ ک ۲ ھ ۳ ا | س ک ۲ ھ ۵

مونیڈ اسٹیایل ہیڈروجن کو ساتہہ آمونیہ مین تبدیل ہوسکتی ہے مثلاً ک ۲ ھ ۳ ا ن اسٹیامائڈ
بہت تاثیر و ہمین ایسڈ ان سلسلونکے متفرق ہوجاتے ہین ایکذرہ کاربان کا بطور کاربانک
ایسڈ کے علیحدہ ہوجاتا ہے مثلاً اگر عرق اسٹیٹ کا بذریعہ بجلی کے متفرق
کیا جاوے تو کاربانک ایسڈ مین متفرق ہوجاتا ہے

۲ ک ۲ ھ ۳ ا | ا = ۲ ک ا ۲ + ھ ۲ + ک ۲ ھ ۶ ہیڈروجن اور میتھایل
مین متفرق ہوجاتا ہے میتھایل یک لخت ایک اور دوسرے میتھایل سے ملجاتا ہے
تاکہ ایتھایل ہڈرائیڈ یا ڈائی میتھایل بنجاوے ۔

ٹنڑا کلورائیڈ پر تاثیر کریں تو ایک کلورائیڈ اور سلیکان ایتھائیل پیدا ہوجاتے
ہیں۔ اور مرکیورک کلورائیڈ سے مرکیورک ایتھائیل پیدا ہوجاتا ہے اور لیڈ
کلورائیڈ سے لیڈ ایتھائیل زنک ایتھائیل اور ایمائیل بھی معلوم ہیں
مرکب ٹن لیڈ مرکری اور دیگر چند دھاتوں کے معہ الکوہال کے طیار ہو سکتے
ہیں اور اونکے خواص مثل مذکورہ بالا اشیا کے ہیں

مرکری ایتھائیل سخت زہر ہے مرک ۲ ھ ۵ ام ر۔ زنک ایتھائیل کی تاثیر سے ایک
الکیلیز دھاتوں کے مرکب الکلیز اور ایتھائیل کے طیار ہو سکتے ہیں سوڈیم ایتھائیل
بلاواسطہ کاربان ڈائی آکسائیڈ سے ملکر سوڈیم پروپیونیٹ طیار ہوتا ہے
مثلاً س دک ۲ ھ ۵ + ک و ۲ = ک ۲ ھ ۵ س د ک ۲

مرکب جو الکوہال کے آکسیڈیشن سے طیار ہوتے ہیں

جماعت فیٹی ایسڈ اور اونکے مرکبون کی

طریق جس سے آلڈی ہائیڈ اور ایسڈ کے مقابل الکوہالون سے تعلق رکھتے
ہیں سابق میں بیان کیا گیا ہے۔ ان آکسیڈائز ہوئے ہوئے نتائج میں ایک
اصول ہوتا ہے جس میں آکسیجن ذرون ہیڈروجن سے منتقل ہوئے ہوئے
الکوہال میں ہوتی ہے

مثلاً ایتھائیل الکوہال ک ۲ ھ ۵ ا د سے ایسٹیک ایسڈ بنتا ہے ک ۲ ھ ۳ ا د ا
اور ایمائیل الکوہال ک ۵ ھ ۱۱ ا د سے ویلیرک ایسڈ ک ۵ ھ ۹ ا د ا۔ ان
آکسیڈائزڈ اصول سے ابتدائی بے شمار مرکبون کے پیدا ہوتی ہے اور انکے

پیدا ہوتا ہے جسمین سے بو مثل کافور کی نکلتی ہے اور اسکا عمل مثل الکوہال کے
کی ہوتا ہے اسکی علامت س ی ک ہ ھ ۰ ۲ ہ ہے۔ اسلئے سلیکان ایتھایل کو نوایل
ہیڈرایڈ تصور کرنا چاہیئے ک ۹ ھ ۰ ۲ جسمین ایک ذری ہیڈریڈ کاربان ایک
ذری ہیڈرید کاربان سے منتقل ہوا ہے ایک شی جسکی ساخت س ی ھ ک ل ۳ ہے
نیز طیار ہوئی ہے یہہ شئی دیکھنے سے معلوم ہوگا کلوروفارم ہے جب سلیکان
بجائے کاربان کے آگیا ہے۔

		مقام جوش		
نوایل ہیڈرایڈ	ک ۹ ھ ۰ ۲	۱۴۷	سلیکان نوایل ہیڈرایڈ	س ی ک ۸ ھ ۰ ۲
" کلورلیڈ	ک ۹ ھ ۱۹ ک ل	۱۹۶	" کلورایڈ	س ی ک ۸ ھ ۱۹ ک ل
" اسٹیٹ	ک ۹ ھ ۱۹ | ا | ک ۲ ھ ۳ ا	۲۱۰	" اسٹیٹ	س ی ک ۸ ھ ۱۹ | ا | ک ۲ ھ ۳ ا
" الکوہال	ک ۹ ھ ۱۹ | ا | ھ	۰	" الکوہال	س ی ک ۸ ھ ۱۹ | ا | ھ

مرکب الکوہال کے ہمراہ دھاتون کے

زنک ایتھایل

علامت ک ۲ ھ ۵ \| ز
ک ۲ ھ ۵ \| ز

یہہ ضروری شئی تاثیر زنک سے اوپر ایتھایل ایڈایڈ کے طیار ہوتی ہے
بیرنگ عرق ہے جو ۱۱۸ درجہ پہ اوبلتا ہے جلتا ہے اور اسکا شعلہ سبز رنگ ہوا
یا آکسیجن مین ہوتا ہے اور زنک ایتھلیٹ پیدا ہوتا ہے ز ک ۲ ھ ۵ ا
جب آکسیڈیشن آہستگی سے ہو۔ زنک ایتھایل ضروری شئی ہے اور اسکے
ذریعہ سے بہت اور مرکب طیار ہوسکتے ہین مثلاً اگر اسس سے ہم سلیکان

سنکفر سے مرکب پیدا کرتا ہی بسموتھ بھی مشابہہ مرکب طرای ایتھایل بسموتھائن
پیدا کرتا ہے (ک۲ ہ۵)۳ بس
مرکب الکوہال صول کے بوران اور سلیکان کی ہمراہ - ایتھایل مرکب اِس
سلسلہ کے صرف اچھی طرح تحقیق ہوئے ہین

بوراِیتھایل

علامت (ک۲ ہ۵)۳ ب

بیرنگ عرق ہے ۹۵ درجہ پر جوش میں آتا ہے اور اِسمین سخت تیز بو ہوتی ہے ہوا سے لگنے سے سلگتا ہے اور شعلہ اِسکا سبز ہوتا ہے اور ایتھایل بوریٹ پر زنک ایتھایل کی تاثیر سے پیدا ہوتا ہے

سلیکان ایتھایل

علامت (ک۲ ہ۵)۴ سی

ٹیٹرا کلورائیڈ سلیکان پر زنک ایتھایل کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے بیرنگ عرق ہے جو ۱۵۰ درجہ پر جوش میں آتا ہے اور سپرٹک ایسڈ اثر نہین کر سکتا ہے کلورین اِسپر تاثیر کرتی ہے اور مونو کلورینیٹڈ سلیکان ایتھایل س ی ک ۸ ہ ۱۹ ک ل پہلے طیار ہوتا ہے یہ شی بطور کلورائیڈ مونو ہیڈرا صول کے عمل کرتی ہے اور جب اسکو ایسیٹیٹ پوٹاشش کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو ایسیٹک ایتھر طیار ہوتا ہے اور جب اِسکو پوٹاشش کے ساتھ ملایا جاوے تو بیرنگ عرق پیدا

اور آرسنک کے ایلائی کے طیار ہوتا ہے یہہ مثل ٹرائی میتھایل ایمین اور
ٹرائی ایتھایل فاسفائین کے ہے

آرسن ڈائی ایتھایل - یا کیکوڈایل

علامت آر ۲ ک ھ ۳) ۴

یہہ شی آرسنک ٹرائی آکسائیڈ کو پوٹاشیم اسی ٹیٹ کی ہمراہ گرم ہونے سے طیار
ہوتی ہے کیسکوڈایل بیرنگ عرق ہے ۱۷۰ درجہ پر ابلتا ہے اور ہوا میں
ملنے سے جلنے لگتا ہے سخت زہر ہے اور اسمین سخت بدبو مثل لسن کی ہوتی
ہے اور بڑی احتیاط سے اسکو طیار کرنا چاہیئے یہہ آکسیجن اور کلورین سے
ملجاتا ہے اور بطور آرگنک دہاتے اصول کی عمل کرتا ہے ایک ضروری مرکب کیکو
ڈیلک ایسڈ ہے آک (ک ھ ۳) ۲ ا ۲ پانی مین حل ہوجاتا ہے اور زہر
نہین ہے طیار کرنا کیسکوڈایل اور اسکے آکسائیڈ کا جیسے بیان ہوا واسطے
وجود آرسنک کا شناخت کے استعمال ہوسکتا ہے کیونکہ اس جسم مین سخت اور
عجیب بو پائی جاتی ہے

انٹمونی سبین

ایتھایل آئیوڈائیڈ پر ایلائی انٹمونی اور پوٹاشیم کا تاثیر سے ایک مرکب ٹرائی ایتھایل
سٹبائین طیار ہوتا ہے ک ۲ ھ ۵ | ان بیرنگ عرق ہے جو ۱۵۸ پر
جوش مین آتا ہے اور ہوا لگنے سے جلنے لگتا ہے۔ آکسیجن کلورین اور

آموینم ایڈرائیڈ- ن ھ۳ آ فاسفونیم ایڈرائیڈ ف ھ ۴ آ
پرامیری ایمائین ایڈرائیڈ- ن ک۲ ھ ۳ آ پرامیری فاسفائین ایڈرائیڈ ف ک ۲ ھ ۵ ھ ۳ آ
سیکینڈری ر ن (ک ۲ ھ ۵) ۲ ھ ۲ آ سیکینڈری ف (ک ۲ ھ ۵) ۲ ھ آ
ٹرشیری ر ن (ک ۲ ھ ۵) ۳ ھ آ ٹرشیری ف (ک ۲ ھ ۵) ۳ ھ آ
ٹیٹرا ایتھایل آمونیم ایڈرائیڈ- ن (ک ۲ ھ ۵) ۴ آ ٹیٹرا ایتھایل فاسفونیم ایڈرائیڈ ف (ک ۲ ھ ۵) ۴ آ

آرسنک کی بیسین

آرسنک کے الکوہال ایک کی بیساز مزاج مین مذکورہ بالا سے کچھہ تفاوت رکھتے ہین خاصکر
جبانتک ہمکو علم میتھایل سلسلہ کا ہے - اول ٹرائی میتھایل ارساین (ک ھ ۳) ۳ آر
دوم آرسنڈہی میتھایل (ک ھ ۳) ۲ آر سوم آرسن مونو میتھایل (ک ھ ۳) آر
اول الذکر مین سے آمونیہ کے طریق پہ بنایا گیا ہے اور پچھلے دونون ایک
یا دو ذرّون کلورین سے علیحدہ علیحدہ بلاواسطہ وصول ہوجاتے ہین اور ت
مرکب مثل عام نظیر ن ھ ۳ کے ملا کرتے ہین اور بواسطہ ریہ ذیل کے مشہور
مرکب ہمین ملجاتے ہین ٹرائی میتھایل آرساین
آر ھ ھ ھ آرسنک ٹرائی ہائڈرائیڈ پھیکا عرق ہے
آر ک ھ ۳ ک ھ ۳ ک ھ ۳ ٹرائی میتھایل ارساین جو ۱۲۰ درجہ پہ جوش
آر ک ھ ۳ ک ھ ۳ ک ل آرسن ڈائی میتھایل کلورائیڈ مین آتا ہے اور
آر ک ھ ۳ ک ل ک ل آرسن مونو میتھایل ڈائی کلورائیڈ تاثیر ایتھایل ائڈائیڈ
آر ک ل ک ل ک ل آرسنک ٹرائی کلورائیڈ سے اوپر سوڈیم

دیگر مرکب فاسفرس آمونیہ یعنے مونوایتھائیل فاسفاین ک۲ ھ۵ ھ۲ ف اور
ڈائی ایتھائیل ک۲ ھ۵ ھ ف مختلف تاثیرون سے طیار ہوتے ہین - یعنے
فاسفونیم ایڈائیڈ ف ھ۴ آ پر ایتھائیل ائیڈائیڈ کی تاثیر سے بموجودگی زنک آکسائیڈ
کے - دونون مذکور بالا مرکب معہ ھ آ کے یک مرتبہ طیار ہوجاتے ہین مثلاً

اول ز ا + ۲ ک۲ ھ۵ آ + ۲ (ف ھ۴ آ) = ۲ (ک۲ ھ۵ ھ۲ ف × ھ آ)
+ ز آ۲ + ھ۲ ا دوم ز ا + ۲ ک۲ ھ۵ آ ف ھ۴ آ = (ک۲ ھ۵)۲ ف
+ ھ ا + ز آ۲ + ھ۲ آ

مرکب کو گلاس کی ٹیوبون مین بند کرکے آٹھ گھنٹہ تک ۱۵۰ درجہ کی حرارت تک گرم کیا جاتا ہے
تب ایک قلمدار مجموعہ طیار ہوجاتا ہے - فعل پانی سے اوپر قلمدار مجموعہ کے
مونوایتھائیل فاسفاین بطور اڑنے والے بیرنگ عرق کی علیحدہ ہوجاتی ہے
اور ۲۵ درجہ پر جوشش مین آتی ہے اور اسمین سخت تی آور بو ہوتی ہے
زیادہ تاثیر الکلیز سے ڈائی ایتھائیل فاسفاین علیحدہ ہوجاتی ہے یہہ بھی بیرنگ
عرق ہے جو ۸۵ درجہ پر جوشش مین آتا ہے اور اسمین سخت بو مختلف اول
مرکب سے ہوتی ہے دونون یہہ فاسفاین بڑے زور سے ایسڈون کے
ساتھہ ملجاتے ہین اور نیز آکسیجن اور سلفر سے ملجاتے ہین اور ان سے
مرکب معدود پیدا ہوتے ہین - مونومیتھائیل فاسفاین ک ھ۳ ھ۲ ف بھی
نیز طیار کیا گیا ہے معمولی حرارت پر بیرنگ گیس ہے اور اسصورت مین
مثل فاسفوریٹڈ ہیڈروجن کی ہے

ذیل کے نقشہ سے مشابہت درمیان ایماین اور فاسفاین کے معلوم ہوجاتی ہے

ان مرکبون کے مقابلہ سے معلوم ہوتا ہے کہ ممکن ہے کہ دو یا زیادہ بیسین
ایسی بناوٹ کی ہون لیکن انکی مزاج مین فرق ہو مثلاً ک ۳ ھ ۹ ن ایتھائل
ایتھائلیمائین اور ٹرائیمیتھائلیمائین کے لئے واقع ہوتا ہے و واسطے دریافت مزاج ایسے
جسم کے جنکی بناوٹ یہہ ہو یہہ ضروری دریافت کرنا ہوتا ہے کہ اسمین کتنے
ذرے قابل انتقال ہیڈروجن اصل ہونیکے ہین —— علاوہ ان بیسون
اور پرامیری اصول کے اور بھی موجود ہین جو سیکنڈری اصول رکھتی ہین
لیکن تا حال یہہ کم تحقیق ہوئے ہین

دوم فاسفرس کی بیسین

مرکب مثل مذکورہ بالا جنمین فاسفرس بجاے نیٹروجن کے ہوتا ہے طیار کیے
گئے ہین مثلاً ٹرائی ایتھائل فاسفائن (ک ۲ ھ ۵) ۳ ف زنک ایتھائل
پر فاسفرس ٹرائی کلورائڈ کی تاثیر سے طیار کیا جاتا ہے - کلورین ایتھائل
سے بدلجاتی ہے
ٹرائی ایتھائل فاسفائن بیرنگ عرق ہے جو ۱۲۷ درجہ پر جوش مین آتا
ہے اسمین سخت اور بد بو ہوتی ہے اور یہہ آکسیجن سلفر اور کلورین سے
بلا واسطہ ملجاتی ہے اور اسصورت مین مذکورہ بالا نیٹروجن کے مرکبون سے
مختلف ہے ایتھائل آئیوڈائڈ سے ملکر ایڈ ائڈ ٹٹرا ایتھائل فاسفونیم پیدا
کرتی ہے ف (ک ۲ ھ ۵) ۴ او آکسیجن سے بڑا سخت کاسٹک ہائڈریٹ واسطے
مقابل کے نیٹروجن مرکب کے فعل سلور آکسائڈ سے طیار ہو سکتا ہے

پروپلیا مائین	ک۳ھ۷ ھ۲ ان	۴۹ر۷
بیوٹلیا مائین	ک۴ھ۹ ھ۲ ان	۷۶
امیلیا مائین	ک۵ھ۱۱ ھ۲ ان	۹۵
ہیکسیلیا مائین	ک۶ھ۱۳ ھ۲ ان	۱۲۹
ہیپٹیلیا مائین	ک۷ھ۱۵ ھ۲ ان	۱۴۷
اکٹلیا مائین	ک۸ھ۱۷ ھ۲ ان	۱۸۰

سیکنڈری عمرنو ایمائین

ڈائی میتھیلیا مائین	ک ھ۳ ک ھ۳ ھ ان	۸ر۵
میتھیائل ایتھائل آمائین	ک ھ۳ ک۲ھ۵ ھ ان	
ڈائی ایتھیلیا مائین	ک۲ھ۵ ک۲ھ۵ ھ ان	۵۵ر۵
ڈائی امیلیا مائین	ک۵ھ۱۱ ک۵ھ۱۱ ھ ان	

ٹرمشیری ایمائین

ٹرائی میتھیلیا مائین	ک ھ۳ ک ھ۳ ک ھ۳ ان	درجہ ۴ – ۵
ٹرائی ایتھیلیا مائین	ک۲ھ۵ ک۲ھ۵ ک۲ھ۵ ان	۹۱
ڈائی ایتھیلیا امیلیا مائین	ک۲ھ۵ ک۲ھ۵ ک۵ھ۱۱ ان	۱۵۴
ٹرائی امیلیا مائین	ک۵ھ۱۱ ک۵ھ۱۱ ک۵ھ۱۱ ان	۲۰۷
میتھائل ایتھائل امیلیا مائین	ک ھ۳ ک۲ھ۵ ک۵ھ۱۱ ان	۱۳۵

(ک ۲ ھ ۵) ۲ ھ ن = (ک ۲ ھ ۵) ۳ ن + ھ آ

ایتھایل ایڈائیڈ ٹرائی اتھیلیا مائین سے ملکر ٹٹرا ایتھایل آمونیم ایڈائیڈ پیدا کرتا ہے
ن (ک ۲ ھ ۵) ۴ آ عمل میں تمام یہہ مرکب باہم پیدا ہوتے ہین جب ایتھایل
ائیوڈائیڈ آمونیہ پر اثر کرے مرکب مونوڈائی اور ٹرائی اتھیلیا مائین کاسٹک پوٹاش
کی ہمراہ متفرق ہوجاتے ہین اور اوڑنے والے مرکب آمونیہ آزاد ہوجاتے ہین
لیکن حال ٹٹرا ایتھایل آمونیہ مختلف ہے کیونکہ یہہ پوٹاش سے متفرق نہین ہوتی
ہے لیکن جب مبلول ہیڈر آکسائیڈ سے اسپر عمل کرے تو ایک ہیڈریٹڈ آکسائیڈ
پیدا کرتی ہے جو نا اوڑنے والا ہے اور متفرق بھی نہین ہوتا ہے جو بناوٹ اور
خواص مین مشابہہ کاسٹک پوٹاش کی ہے۔ (ک ۲ ھ ۵) ۴ ن ا ھ ا ل
ایتھایل امیائین پر دیگر ایڈائیڈ کی تاثیر سے ملے ہوئے امیائین طیار ہوتے ہین
مرکبات آمونیہ پلاٹنک کلورائیڈ کی ہمراہ ڈبل نمک پیدا کرتے ہین۔ اور جسقدر
تعداد آرگنک اصول سکے اندر زیادہ ہو اوسیقدر پلاٹنک نمک زیادہ حل
ہوتے والا ہوتا ہے ذیل کی فہرست نام بناوٹ مقام جوشش اکثر نہایت
ضروری مرکبات آمونیہ کے ظاہر کریگی اور یہہ بھی ظاہر ہوجاویگا کہ مقام جوشش
زیادتی تعداد کاربان کی ذرون کے ساتھہ جو کسی مرکب مین ہون بڑھتا جاتا ہے

پرائمری مونوامیائین

نام	بناوٹ	مقام جوشش	
اتھیلیا مائین	ک ھ ۳ ا ن		۱۸۶۷
اتھیلیا مائین	ک ۲ ھ ۵ ا ن		

آمونیہ ساخت پرائمری مونوایمائین کے مثلاً ک۲ ھ۵ ھ۲ | ن یا اہتیلیامائین

سیکنڈری مونوامائین

علامت ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ | ن

ڈائی اہتیلیامائین اور بترشیری مونوامائین ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ | ن اِنکا
ذکر پہلے ہوچکا ہے یہہ سب اوڑنے والے مرکب ہین اور اِسمین نیز
خاصیت کہارکی ہوتی ہے اور اِسمین بوآمونیہ کی ہوتی ہے اور یہہ ھک
ل سے ملکر سالٹ پیدا کرتے ہین یہہ مرکب آمونیہ کئی طور سے طیار ہوتے
ہین جنمین سے ضروری یہہ ہین اوّل کا سالٹ الکلیز کی تاثیر سے اوپر سایانیٹ
الکوہال اصول کے - دوم بلا واسطہ اتصال نئٹرایل سے ہمراہ آزاد ہیڈروجن کی
اِسطرح سے اسیٹونٹرل پر وپلیوامائین پیدا کرتا ہے ک۲ ھ۵ ن + ۲ ھ۲
= ک۳ ھ۷ | ن - سیوم فعل ایڈایڈ اِن اصول سے اوپر آمونیہ کے ہین آیوڈایڈ
مرکب آمونیم کا حاصل ہوجاتا ہے اور ساجب اِسپر پوٹاش کی تاثیر کرتی ہے
تو مرکب آمونیہ پیدا ہوجاتی ہے مثلاً ک۲ ھ۵ آ + ھ۳ ان = ک۲ ھ۵ ھ۲ |
ن + ھ آ

اہتیایل آیوڈایڈ اسطرح سے اہتیلیامائین پر تاثیر کرتا ہے اور اِسسے ڈائی اہتیلیا
مائین اور ھ آ پیدا ہوجاتے ہین مثلاً ک۲ ھ۵ آ + ک۲ ھ۵ ھ۲ ن
= (ک۲ ھ۵) ۲ ھ ن + ھ آ - اور ڈائی اہتیلیامائین پر اِسطرح سے
عمل کرتا ہے اور اِس سے ٹرائی اہتیلیامائین بنجاتا ہے مثلاً ک۲ ھ۵ آ

ایسڈ کی ہمراہ ک ۱۶ ھ ۳۳ ا ر ۲ ۔ سیٹائیل الکوہال جب کاسٹک پوٹاش
کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو آکسیڈائز ہو جاتا ہے جس سے ایسڈ پیدا ہوتا ہے
جس میں ایک ذرہ آکسیجن کا ۲ ذرہ ہیڈروجن الکوہال سے منتقل ہو جاتا ہے
مثلاً ک ۱۶ ھ ۳۳ ا ر + پ ا ر = ک ۱۶ ھ ۳۱ ا پ ا ر + ھ ۲
یہہ پالمیٹک ایسڈ سیٹائیل الکوہال سے وہی تعلق رکھتا ہے جو اسیٹک ایسڈ
عام یا ایتھائیل الکوہال سے رکھتا ہے

سیریائیل الکوہال

علامت ک ۲۷ ھ ۵۵ ا ر

چینی کے موم میں پایا جاتا ہے سفید سخت قلمدار شئی ہے اور جب پوٹاش
کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو آکسیڈائز ہو جاتا ہے اور تب اس سے ایک شئی جسکو
سیراٹک ایسڈ بولتے ہیں حاصل ہو جاتا ہے ک ۲۷ ھ ۵۳ ا ۲ ر

میلسائیل الکوہال

علامت ک ۳۰ ھ ۶۱ ا ر

سفید سخت شئی ہے جو شہد کے موم میں سے حاصل ہوتی ہے اور اگر
پوٹاش کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو اس سے ایک ایسڈ بنتا ہے جسکو میلیسک
ایسڈ بولتے ہیں ک ۳۰ ھ ۵۹ ا ا ر
مرکب الکوہال کی ساخت جیسے ہیڈروجن یا ٹرائیڈ سلیکن اور ان نیٹروجن بیسمتین الکوہالک

ہین ک۱۰ ھ۲۱ ھ ا اور اسکا تعلق ایائیل سلسلہ سے نہین ہوتا ہے

اعلےٰ درجہ کی الکوہال

الکوہال جسمین ۱۶ سے ۳۰ ذرّے کاربان کے ہون مذکورہ بالا سلسلون کی بہت
مشابہہ خواص مین ہین - ہکسائیل اور ہپٹائیل الکوہال بعض خمیر دار عرقو مین
پائے جاتے ہین - اوکٹائیل الکوہال - کاسٹر آئیل یا ایرنڈ کے تیل کو کاسٹک پوٹاش کی ہمراہ تپانے
سے طیار ہوتا ہے ہیڈرائیڈ اسکے مع تمام اعلےٰ اور کم درجہ کے الکوہال امول
کے پن سلوانہ پٹرولیم مین پائے جاتے ہین اور یہہ شئی ایک مرکب ان ہیڈرائیڈ
کی ہوتی ہے مارش گیس سے لیکر بلکہ ہیڈروجن سے لیکر ایسے ہیڈرائیڈ جو [illegible]
ہین اور جنمین بہت کاربان کے ذرّے ہین اور انکو نام پارافین کا دیا گیا ہے
ہیڈرائیڈ جنکو خاص نام پارافین کا مناسب طور پر دیا گیا ہے - کئی بار کی صفائی
سے ایک دوسرے سے علیحدہ ہوسکتی ہین اور تب خالص نکل آتے ہین اور ان
ہیڈرائیڈ مین سے مقابل کے کلورائیڈ فعل کلورین سے بنائے جاسکتے ہین
اور کلورائیڈ مین سے اسٹیٹ اور الکوہال طیار ہوسکتے ہین سیٹائیل الکوہال
ک۱۶ ھ۳۳ ا ھ - پالمیٹک ایسڈ سے ملا ہوا سپرمی سٹی یا وہیل مچھلی کی چربی مین
پایا جاتا ہے اس سے سفید قلمدار مجموعہ بنتا ہے - لیکن کیمیائی خواص مین
اسکا فعل مثل الکوہال کی ہے مثلاً اس سے کلورائیڈ ک۱۶ ھ۳۳ کل
اور آئیوڈائیڈ اور برومائیڈ طیار ہوتے ہین نیز اس سے ایتھر فعل سیٹائل آئیوڈائیڈ
پوٹاشیم سے ٹی لیبٹ طیار ہوتا ہے ک۱۶ ھ۳۳ ا ک۱۶ ھ۳۳ اور ایک مرکب سلفیوک

یہہ تیزی اوڑنے والا عرق ہے ۔ ۳۰۰ درجہ پر اوبلتا ہے ۔ امایل ایڈ ایڈ زنک اور
پانیکو گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے یہہ معہ تمام ہڈر ایڈ اس سلسلہ کے الکوہال
کے اصول کی امریکن پٹرولیم مین اور ہلکہ تیلون معدنی کوئلہ کے ٹپکانے مین
پایا جاتا ہے ۔ اِس ہڈر ایڈ سے کلورائیڈ اور الکوہال طیار ہو سکتے ہین بلے
ہوئے یتہایل امایل اور ایتہایل امایل ایتھرون کا ذکر پہلے ہو چکا ہے مرکب
ایتھرون کے درمیان مین سے اسٹیٹ ک ۵ ھ ۱۱ ک ۲ ھ ۳ ا ۲ اکثرت طیار کیا جاتا ہے
اور اسمین خوشبو ناسپاتی کی پائی جاتی ہے اور یہہ ادویات مٹھائی کی خوشبو
کے لیئے کام مین آتا ہے ۔ ایمایل الکوہال پوٹاشیم اسٹیٹ اور ھ ۲ س ا ۴ کو
ملاکر ٹپکانے سے طیار کیا جاتا ہے اور کلورائیڈ کو پوٹاشیم اسٹیٹ کی ہمراہ گرم
کرنے سے بہی طیار ہو جاتا ہے اگر ایمایل اسٹیٹ کو پوٹاش کی ہمراہ گرم کیا جاوے
تو ایمایل الکوہال اور پوٹاشیم اسٹیٹ طیار ہو جاتے ہین مثلاً

ک ۵ ھ ۱۱ ک ۲ ھ ۳ ا ۲ + پوٹ ا ھ = ک ۵ ھ ۱۱ ا ھ + ک ۲ ھ ۳ پوٹ ا ۲

ڈائی ایمایل

علامت ک ۵ ھ ۱۱ ک ۵ ھ ۱۱

ایمایل ایڈ ایڈ پر سوڈیم کی تاثیر سے یہہ طیار ہوتا ہے بیرنگ عرق ہے ۱۵۸
درجہ پر جوش مین آتا ہے اور اِس مین سے مرکب ایمایل کا طیار نہین ہوتا ہے
لیکن اِس سے ڈی کا مایل کلورائیڈ بنتا ہے ۔ ک ۱۰ ھ ۲۱ کل جب اسمین
کلورین ملائی جاوے اِس لیئے اِس جسم کو ہم ڈی کا مایل ہڈر ایڈ تصور

اول سے جوش مین آتا ہی کیمیائی ساخت اور خواص مین بہی یکسان ہین اور بہی صورت ظاہری یکسانی کی ہوتی ہے ایمائل الکوہال مثل مذکورہ بالا الکوہال کی سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ ہیڈروجن ایمائل سلفیٹ پیدا کرتا ہے اور اسمین ہی ڈبل سالٹ کی ساخت پیدا کرتا ہے جنکو ایمائل سلفیٹ بولتے ہین - ہئڈرو کلورک ایسڈ اسپر تاثیر کرتا ہے ایمائل کلورائیڈ ک ہ ھ ۱۱ ک ل بنجاتا ہے ایمائل الکوہال آکسیجن کی اور پلاٹی نم کے سفوف کی موجودگی مین والیئریانک ایسڈ بنجاتا ہے -

مثلاً ک ہ ھ ن ا ر + ا ر ۲ = ک ہ ھ ۱۱ ا ر + ھ ۲ ا ر

پوٹاشیم اور سوڈیم ہیڈروجن کی جابجا بدل جاتے ہین اور سوڈیم اور پوٹاشیم کی میلیٹ بنجاتا ہے اور آیوڈائیڈ اور برومائیڈ بہی اسیطور سے طیار ہو جاتے ہین جیسے ایتھائل کے مرکب اور ایمائل بجاے ایتھائل الکوہال کے رکہا جاتا ہے

ایمائل ایتھر

علامت ک ہ ھ ۱۱
ک ہ ھ ۱۱ ا ر

بیرنگ عرق ہے ۱۷۶ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور تاثیر ایمائل آئیڈائیڈ سے اوپر پوٹاشیم یا سوڈیم ای میلیٹ کی طیار ہوتا ہے مثلاً ک ہ ھ ۱۱ آ + ک ہ ھ ۱۱ س و ا ر = ک ہ ھ ۱۱ ک ہ ھ ۱۱ ا ر + س و آ

ایمائل ہیڈرائیڈ

علامت ک ہ ھ ۱۲

فاحکر آکسیڈائیز نگ اشیاء کی تاثیر مین جب ٤ہ کاربوآکسیڈ دونین بیان کیا جاویگا
پیرامیری ہیوٹائیل مرکب مقابل کے مرکبات ایتھائیل سلسلہ کی بہت مشابہہ ہین اور
انکے مشابہہ ہی انکی ساخت ہے

پنٹا کاربان سلسلہ

سوہ مجنس ہائیڈرائیڈ جس مین ٥ ذرہ کاربان کے ممکن ہین اور نتائج حرف نمبر ٣ ابتک معلوم ہین

اول	دوم	سوم
ک ھ٣	ک ھ ک ھ٣	ک ھ٣
ک ھ٢	ک ھ٣	ک ھ٣
ک ھ٢	ک ھ٢	ک (مرکزی) ک ھ٣
ک ھ٢	ک ھ٣	ک ھ٣
ک ھ٣		

امائل الکوحال

علامت ک ٥ ھ ١١

خاص جیز فاسل آئیل کا ہے اور آلو کی برانڈی کے بنانے مین حاصل ہوتی
ہے اور اسمین سے پانی کے ساتھ دہونے اور پہر ٹپکانے سے طیار ہوتا ہے
جس مین سخت تیز بدبو ہوتی ہے الکوہال اور ایتھر مین حل ہو جاتا ہے اور
پانی کے ساتھ مل نہین سکتا ہے امائیل الکوہال ١٣٢ درجہ پر جوش مین آتا
ہے اور منفی ٢٠ درجہ پر جمجاتا ہے دو قسمین اس الکوہال کی ہین ایک منتشر روشنی
بائین طرف گھومتی ہے اور دوسری بے تاثیر ہے اور دو درجہ کم پر

(۱) ک ھ۳ / ک ھ / ک ھ۲ آ + ھ ۲ = ک ھ۳ / ک ھ۲ / ک ھ۳ + ھ آ اور (۲) ک ھ۳ / ک ھ۲ / ک ھ۳ + ک ل

= ک ھ۳ / ک ھ۲ ک ل + ھ ک ل

ٹیرشری کاربان سلسلہ
ایتھایل اڈیڈ

پر زنک کی تاثیر سے بند نلی مین ۱۵۰ درجہ تک زنک ایڈ اڈ اور ہائڈرو کاربان ک ۲ھ ۱۰ جسکو ڈائی ایتھایل یا نیو ٹائل ہائڈرائڈ بولتے ہین طیار ہوجاتا ہے بوٹائل ہائڈرائڈ بیرنگ عرق ہے صفر پر جوشش مین آتا ہے اور تمام سیالون مین سے بہت ہلکا ہے اسکا وزن متناسبہ صرف ۰۰۶۰ ہے - یہہ ہائڈروکاربان اوڑنے والا ہلکے روغنون امریکہ کے پٹرولیم مین نیز کوئیل روغنو نمین پایا جاتا ہے اگر اِس ہائڈرائڈ پر کلورین کی تاثیر پیدا کیجاوے تو بیوٹائل کلورائڈ پیدا ہوجاتا ہے اور اس سے نیز الکوہال بہی پیدا ہوسکتا ہے یہہ پرایمری الکوہال ہے کیونکہ اِسکے آکسیڈیشن سے بیوٹائل آلڈی ہائڈ اور بیوٹرک ایسڈ طیار ہوتا ہے تین اور بیوٹائل الکوہال کی قسمین معلوم ہین اول سیکنڈری بیوٹائل الکوہال یا میتایل ایتہایل کاربی نول ک ا ک ۲ھ ہ ک ھ۳ ھ ا ۹۰ مقام ... دویم خمیر کا بیوٹائل الکوہال ک ا ک ھ (ک ھ۳) ۲ ۱۰۹ اور ... ھ ا

سیوم ٹرشری بیوٹائل الکوہال یا ٹرائی میتھایل کاربی نول ک { ک ھ۳ / ک ھ۳ / ک ھ۳ / ا ھ

یہہ عرق اپنے مقام جوشش مین مختلف ہوتے ہین اور عمل تفرقہ مین بہی اختلاف ...

ٹرائی کاربان سلسلہ

پرائمیری پروپایل الکوہال ک۳ ھ۷ ا ر اخیر کے ٹپکنے فرانسیسی برانڈی مین پایا جاتا ہے ۹۷ درجہ پر اوبلتا ہے اور پانی مین اچھی طرح حل ہوجاتا ہے لیکن اوسکے ساتھہ ہر تناسب مین حل نہین ہوتا ہے پروپایل الکوہال ھ۲ س او۴ کے ساتھہ بلکہ ہیڈروجن پروپایل سلفیٹ پیدا کرتا ہے ک۳ ھ۷ ہ س او۴ پروپایل مرکب بہت غور سے نہین دیکھے گئے ہین اور یہہ مذکورہ بالا ایتھایل مرکبون کی مشل ہین اور اِس پرائمیری الکوہال کو جب آکسیڈائیز کیا جاوے تو پروپیانک ایسڈ طیار ہوتا ہے یہہ ایسڈ نیز پروپیونٹرل سے طیار ہوجاتا ہے - سکینڈری پروپایل الکوہال یا ڈائی میتھایل کاربے نول ک ا ک ھ۳ ھ۳ ک ھ۳ (اک ھ۳) ۲ - ۸۴ درجہ پر اوبلتا ہے اور اِسکے ہم جنس یا آئی سو پروپایل ایڈائڈ سے جو ہیڈرآئیوڈک ایسڈ کے تاثیر سے گلسرین سے طیار ہوتا ہے بنایا جاتا ہے اس آئی سو پروپایل ایڈائڈ سے ہم پروپایل ہیڈرائڈ بھی طیار کرسکتے ہین جب اسپر زنک اور ہیڈروکلورک ایسڈ ڈالیوٹ کی تاثیر کیجاوے اور جب اسپر کلورین لگنے لگے تو اس سے پرائمیری پروپایل کلورائڈ بنتا ہے - اور جب اس پروپایل کلورائڈ کو اسٹیٹ آف سوڈیم کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو پروپایل اسٹیٹ بنجاتا ہے جسمین سے کاسٹک پوٹاش کی تاثیر سے پرائمری پروپایل الکوہال طیار ہوسکتا ہے اسلئے سکینڈ بہی الکوہال مین سے پرائمیری نکالنا ممکن ہے -

سے طیار ہوتا ہے یہہ خوشبودار عرق ہے اور اسکا مقام جوش ۲۶ درجہ ہی

ایتھایل سایانیٹ

علامت ک۲ ہ۵ ن ا ر

بیرنگ عرق ہے ۹۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے اسمین سخت موذی بوہوتی ہے پوٹاشیم ایتھایل سلفیٹ کو پوٹاشیم سایانیٹ کی ہمراہ ٹپکانے سی طیار ہوتا ہے جب اسکو کاسٹک پوٹاش کے پاس رکہا جاوی تو اتھیلیا این پیدا کرتا ہے مثلاً ک۲ ہ۵ ن ا ر + ۲ (ہ پ) ا = ک۲ ہ۵ ا ن + پ ا ک ا ر۳

ایتھایل بوریٹ

علامت ک۲ ہ۵ ک۲ ہ۵ ک۲ ہ۵ ا ب ار۳

بیرنگ عرق ہے جو بہت عمدہ سبز شعلہ سے جلتا ہے اور بورن ٹرائی کلورائیڈ کے الکوہال پر تاثیر سے طیار ہوتا ہے

ایتھایل سلیکیٹ

کئی ایتھایل کے مرکب سلاسک الیٹڈ کے الکوہال پر سلیکان کلورائیڈ کی تاثیر سے طیار ہوتے ہین - اور مرکب ۴(ک۲ ہ۵) س ی ا ر۴ مطابق نارمل سلاسک ایسڈ ہ۴ س ی ا ر۴ کے ہے اوڑنے والا بیرنگ عرق ہے اور اس سے سفید دہوان سلیکان ڈائی آکسائیڈ کا نکلتا ہے

یہہ مرکب سلفر کے سلسلہ مین مثل یہہ ایتھر کی آکسیجن کے سلسلہ مین ہے
اور پوٹاشیم سلفائیڈ پ ۲ س ایتہائیل کلورائڈ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے
بیرنگ عرق ہے ۹۱ درجہ پر اوبلتا ہے اور اسمین بہت بد ہوتی ہے ہیڈروجن
ایتہائیل سلفیٹ یا سلفیورک ایسڈ ک ۲ ھ ۵ اس ا ۴ جب الکوہال اور
سٹرانگ ھ ۲ س ا ۴ کو ملایا جاوے تو طیار ہو جاتا ہے یہہ بطور ایسڈ کے عمل کرتا
ہے اور اپنے نمونہ کے ہیڈروجن کو دہاتو نکے ساتہہ تبادلہ کر لیتا ہے ایتہائیل
سلفیٹ الکلاین اور الکلائین ارتہہ کے حل ہونے والے نمک ہین اور انسے اچھی
قلمین نکلتی ہین

ایتہائیل سلفیٹ

علامت ک ۲ ھ ۵ / ک ۲ ھ ۵ اس ا ۴

ایتہر پر سلفر ٹرائی آکسائڈ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے ٹپکانے سے یا پانی کے
ساتہہ ملائے جانے سے متفرق ہو جاتا ہے

ایتہائیل فاسفیٹ بہی معلوم ہین اور الکلاین فاسفیٹ کے مطابق ایک دو
یا ۳ مجموعہ ایتہائیل کے اسمین ہوتے ہین اور ھ کو ٹرائی بیسک فاسفارک
ایسڈ مین منتقل کرتے ہین مثلاً ک ۲ ھ ۵ ھ ۲ اف ا ۴ ک ۲ ھ ۵ / ک ۲ ھ ۵ ھ اف ا ۴
ک ۲ ھ ۵ / ک ۲ ھ ۵ / ک ۲ ھ ۵ اف ا ۴

ایتہائیل کاربونیٹ

علامت ک ۲ ھ ۵ / ک ۲ ھ ۵ اک ا ۳

مثل سوڈیم کاربونیٹ کی ہے - سلور کاربونیٹ پر ایتہائیل ایڈائیڈ کے اثر

یہہ بطور خوشبودار عرق کے حاصل ہو سکتا ہے اور نٹرک ایسڈ کی الکوہال پر تاثیر سے طیار ہوتا ہے اور شیرین سپرٹ آف نائٹر مین ہوتا ہے

ایتھائل نٹریٹ

علامت ک۲ ھ۵ ن ا۲

الکوہال پر نٹرک ایسڈ کی تاثیر سے جب یوریہ موجود ہو طیار ہو جاتا ہی کیونکہ اس شی سے فوراً نٹروز ایسڈ کو جو کچھہ بنجاوی ہو جاتا ہے کیونکہ ادس شی کے ہونے سے نٹریٹ کے بننے مین ہرج واقع ہوتا ہے

ایتھائل ہیڈروسلفائیڈ

علامت ک۲ ھ۵ ھ ا س

اس مرکب کو مرکپٹن بولتے ہین اور یہہ سلفر الکوہال ہے یعنی الکوہال جسمین آکسیجن سلفر سے بدل ہوی ہے پوٹاشیم سلفائیڈ پ ھ س پر ایتھائل کلورائیڈ کے تاثیر سے جب سے ایتھائل اور پوٹاشیم کا تبادلہ ہو جاتا ہے مرکپٹن اپنے نمونہ کے ہیڈروجن کو دہاتو نکے ساتہہ تبدیل کرسکتا ہے اور مرکری کے ساتہہ ایک ناحل ہونے والا مرکب پیدا کرتا ہے یہہ ۳۶ درجہ پر اوبلتا ہے اور اسمین تیز بو لسن کی بو مثل تمام دیگر مرکبات آرگنک سلفر کی ہے

ایتھائل سلفائیڈ

علامت ک۲ ھ۵ ۲ س

علامت ک ۲ ھ ۵
ک ن

یہہ شی معہ اس کے ہم جنس پروپیونٹرل کے ایتہایل اڈ اڈ پر سایانائیڈ کی تاثیر سے
طیار ہوتا ہے - نیز عرق اتھیلیا ماین کو الکوہال معہ کلورافارم اور کاسٹک پوٹاش
کے گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۷ ن + ک ھ ک ل ۳ = ک ۳
ھ ۵ ن + ۳ ھ ک ل مقام جوش ایتہایل سایانائیڈ کا ۹۷ اور اسمین بہت خراب
سخت بو ہے اور ایڈون سے اتھیلیا ماین اور فارمک ایسڈ مین بدل جاتا
ہے اسکا ہمجنس پروپیونٹرل ۹۸ درجہ پر جوش مین آتا ہے پوٹاشیم
ایتہایل سلفیٹ اور پوٹاشیم سایانائیڈ کے ٹپکانے سے طیار ہوتا ہے
اور نیٹروجن کا مرکب نائٹرل بقیہ کاربان بڑے درجہ کا تصور ہو سکتا ہے
اور جب پوٹاش کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو پروپیا الک ایسڈ طیار ہوتا ہے
مثلاً ک ۲ ھ ۵ ن + ۲ ھ ۲ ا = ک ۳ ھ ۶ ا ۲ پروپیانک ایسڈ
+ ن ھ ۳ - پروپیونٹرل پر جب ہیڈروجن فعل کرتی ہے تو پروپلیا
ماین بنجاتا ہے - ک ۲ ھ ۵ ک ن + ۲ ھ ۲ = ک ۳ ھ ۲ ھ ۲ ، ن یہہ
تاثیر ضروری ہے کیونکہ یہہ تمام سلسلون الکوہال سایانائیڈ مین مشترک
ہے اور کم درجہ سے اعلےٰ درجہ کی ہمراہ کاربان کے سلسلہ ہین ہین
گذرنے دیتی ہے اور اسصورت مین دوسرے تیسرے کاربان کے سلسلہ تک

ایتہایل نٹرایٹ

علامت ک ۲ ھ ۵ ن ا ۲

روشنی مین کرتی ہے اور ایتھائیل کلورائیڈ ک ۲ ھ ۵ ک ل پیدا ہوجاتا ہے
اگر کثرت کلورین کی استعمال کی جاوے تو اور کلورین کے تبادلے مرکب پیدا
ہوجاتے ہین - آخر اینن سے کاربان ٹرائی کلورائیڈ ہے ک ۲ ک ل ۶

ایتھائیل کلورائیڈ

علامت ک ۲ ھ ۵ ک ل

یہہ ایک اوڑنے والا عرق ہے جسمین بو ایتھر کی تیز ہوتی ہے الکوہال کو ہیڈرو
کلورک ایسڈ گیس کے ساتھہ پر کرنے سے یا فاسفرس کلورائیڈ پر الکوہال کی تاثیر
سے طیار ہوتا ہے مثلاً ہ ک ۲ ھ ۵ ھ ا | + ف ک ل ۵ = ہ ک ۲ ک ھ ہ ک
ل + ھ ۳ ف ا ۴ + ھ ۲ ا - عرق کو گرم کرنے سے اوڑنے والا ایتھائیل
کلورائیڈ اوڑجاتا ہے جسکو سرد مرکب مین ٹھنڈا کیا جاتا ہے - ایتھائیل کلورائیڈ
۵ر۱۲ پر اوبلتا ہے

ک ۲ ھ ۵ آ ایتھائیل ایڈائیڈ بروما یڈ ک ۲ ھ ۵ ب ر الکوہال پر آیوڈین
اور برومین کے فاسفرس کی موجودگی مین تاثیر سے طیار ہوتے ہین - ایڈائیڈ
اسکا اور مرکب ایتھائیل کے بنانے کے لئے بہت کام مین آتا ہے کیونکہ آئیوڈین
تبادلہ کے لئے تفرقہ مین دوبارہ آسانی کر دیتی ہے یہہ وزنی بیرنگ
عرق ہے ۷۲٫۲ درجہ پر اوبلتا ہے اور اسکا وزن متناسبہ ۱۶ درجہ کی
حرارت پر ۱٫۹۴۶ ہے

ایتھائیل سایانائیڈ

الکوہال کے اثر سے ذیل کی فہرست بعض ضروری سادہ اور مرکب ایتھر اس سلسلے کی ہے

			مقام جوش
ڈائی میتھائل ایتھر	ک۲ھ۶ا	ک ھ۳ / ک ھ۳ ا	-۲۳ درجہ
میتھائل ایتھائل ایتھر	ک۳ھ۸ا	ک ھ۳ / ک۲ھ۵ ا	۱۲ +
ڈائی ایتھائل ایتھر	ک۴ھ۱۰ا	ک۲ھ۵ / ک۲ھ۵ ا	۳۴
میتھائل امائل ایتھر	ک۶ھ۱۴ا	ک ھ۳ / ک۵ھ۱۱ ا	۹۲
ایتھائل بوٹائل ایتھر	ک۶ھ۱۴ا	ک۲ھ۵ / ک۴ھ۹ ا	۸۰
ایتھائل امائل ایتھر	ک۷ھ۱۶ا	ک۲ھ۵ / ک۵ھ۱۱ ا	۱۱۲
ڈائی بوٹائل ایتھر	ک۸ھ۱۸ا	ک۴ھ۹ / ک۴ھ۹ ا	۱۰۴
ایتھائل ہکسائل ایتھر	ک۸ھ۱۸ا	ک۲ھ۵ / ک۶ھ۱۳ ا	۱۳۴
ڈائی امائل ایتھر	ک۱۰ھ۲۲ا	ک۵ھ۱۱ / ک۵ھ۱۱ ا	۱۷۶

ایتھائل ہیڈرائیڈ

علامت ک۲ھ۵ھ

یہہ ہیڈروکاربان ذنک اور ایتھائل ایڈائیڈ کو بند نلی مین ۱۵۰ درجہ تک گرم کرنے سے طیار کیا جاتا ہے ۲ک ھ۳ ۲ + ز = ز آ۲ + ک۲ ھ۶ ایتھائل ایڈائیڈ زنک اور واٹر کو بند نلی مین ۱۵۰ تک گرم کرنے سے طیار کیا جاتا ہے ۲ک۲ھ۵آ + ۲ز + ۲ھ۲ا = ۲ک۲ھ۶ + زآ۲ + ز (اھ)۲ ایتھائل ہیڈرائیڈ بیرنگ بے ذائقہ گیس ہے اسپر کلورین بہت جلد اثر کرتی

ک ۲ ھ ۵ | اس ا ۴ = ک ۲ ھ ۵ | ا ر + ھ | اس ا ۴ - پانی جو اول
تفرقہ سے پیدا ہوتا ہے اور ایتھر جو دوسرے تفرقہ مین پیدا ہوتا ہے
بطور بخار کے خارج ہو جاتے ہین اور سلفیورک ایسڈ پیچھے رہجاتا ہے
اور طیار ہو کر دو مجموعہ الکوہال پر تاثیر کرنیکو اور ویسی عمل کرنیکو ہوتا ہے اس
عمل کو جاری عمل ایتھر بننے کا بولتے ہین کیونکہ ایک ہزار الکوہال کی ۱۴۰ درجہ
کے حرارت کے جاری رہ سکتی ہے اور باقاعدہ آمد ایتھر اور پانیکی بھی جاری رہتی ہے
ایتھر بیرنگ اوڑنے والا عرق ہے اور اسمین سخت اور عجیب بو ایتھر کی ہوتی ہے
یہ پانی سے ہلکا ہوتا ہے اسکا وزن مخصوص ۷۳۶ء ہوتا ہے اور اس سے
حل نہین سکتا ہے - ۳۴ درجہ پر ابلتا ہے اور اسکا بخار ۳۷ گنا ہیڈروجن
بھاری ہوتا ہے - اور ایک برتن مین سے دوسرے برتن مین مثل خشک کاربانک ایسڈ
گیس کے ڈالا جا سکتا ہے - روشن شعلہ سے جلتا ہے اور ہوا کے ساتھ ملنے سے
بھڑک اوٹھتا ہے چونکہ اسکا مقام جوش بہت کم حرارت پر ہے اسلئے جب اس
شی کو بناتے ہو تو بڑی احتیاط کرنی چاہیئے ورنہ بھڑک اوٹھتا ہے کیونکہ اسکا
بخار ہوا سے ملجاتا ہے ایتھر پر آکسیڈایزنگ اشیا بہت جلد اثر کرتے ہین
اور اسمین سے وہی نتایج نکلتے ہین جو الکوہال سے نکلتے ہین - اسپر کلورین بہت
جلد اثر کرتی ہے اور بہت سے مرکب تبادلہ طیار ہو جاتے ہین

مرکب ایتھر مین دو اصول مختلف ہوتے ہین اور ایتھایل ایڈ اپر پوٹاشیم
ہیپٹیلیٹ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے مثلاً ک ۲ ھ ۵ + ک ھ ۳ | ا ر = پ آ
+ ک ۲ ھ ۵ ک ھ ۳ | ا ر یا ہیڈروجن ایتھایل ھ ۳ اس ا ۴ - ایتھایل سلفیٹ پر ایتھایل

ایتھایل کلورائیڈ اور پانی بنجاتا ہے - اور کلورین اور برومین کے ایسے مرکب
اسیٹر جو عمل کرتے ہین سٹرانگ ھ۲ س ا۴ الکوہال سے ملکر ہیڈروجن ایتھایل
سلفیٹ یا سلفووائی نک ایسڈ پیدا کرتا ہے یہہ ایک ایسی شی ہے جس سے نمک
بنتے ہین جنکو ایتھایل سلفیٹ بولتے ہین - مثلاً پوٹاشیم ایتھایل سلفیٹ
ک پ۲ ھ۵ اس ا۴

ایتھر یا ڈائی ایتھایل ایتھر

علامت ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ ا

یہہ شی مرکب ایتھایل ہین سے کئی ایک ترکیب سے طیار کیا جاتا ہے نہایت
سادہ تجویز جس سے ایتھر طیار ہوتا ہے یہہ ہو کہ پوٹاشیم ایتھیلیٹ پر - ایتھایل
ایڈائیڈ عمل کرین - تبادلہ ایتھایل اور پوٹاشیم کا واقع ہوتا ہے مثلاً
ک۲ ھ۵ آ + ک۲ ھ۵ پ ا = پ آ + ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ ا - دوسرا طور
جس سے ایتھر بڑے مقدار مین طیار کیا جاتا ہے یہہ ہے کہ مرکب الکوہال اور
سلفیورک ایسڈ کو ۱۴۰ درجہ تک گرم کیا جاتا ہے جب ایتھر اور پانی نکل آتی ہین
تفرقہ جو واقع ہوتا ہے مفصلہ ذیل ہے اول الکوہال اور سلفیورک ایسڈ سے
ہیڈروجن ایتھایل سلفیٹ یا سلفووائی نک ایسڈ اور پانی تبادلہ ہیڈروجن
اور ایتھایل کے واقع ہوتا ہے - مثلاً ک۲ ھ۵ ا ھ + ھ۲ س ا۴ = ھ۲ ا
+ ک۲ ھ۵ ھ س ا۴ - یہہ ہیڈروجن ایتھایل سلفیٹ پھر دوسرے مجموعہ
الکوہال سے اتصال پاتا ہے اور پھر تبادلہ ہیڈروجن اور ایتھایل کا واقع
ہوتا ہے ایتھر اور سلفیورک ایسڈ بنجاتے ہین ک۲ ھ۵ ا ھ +

کیجاتی ہے اور بعد ہائیڈرامیٹر کے عمل کے ایک نقشہ سے ٹھیک ٹھیک فیصدی حصہ پانیکا معلوم ہوجاتا ہے اس تحقیقات مین حرارت کا ٹھیک ٹھیک معلوم ہونی چاہیئے اور اگر کوئی امر تجاوز کرے تو اوسکی صحت ہونی چاہیئے کیونکہ الکوہال ایزادی حرارت سے بہت پھیلجاتا ہے اور اس سے وزن متناسبہ بدل جاتا ہے - پروف سپرٹ محصول کی مین ۵۰٫۷۶ حصہ بحساب وزن الکوہال کے اور ۴۹٫۲۴ پانیکے ہوتے ہین اور اسکا وزن متناسبہ ۹۲۰ء۰ حرارت ۱۵٫۵ درجہ پر ہوتا ہے بڑی محصول سپرٹ خالص کی ہے سرکار فروخت ۹۰ حصہ خالص سپرٹ اور ۱۰ حصہ ووڈ سپرٹ کے مرکب کی اجازت واسطے کارخانون اور علمی مطالب کی دیتی ہے اور اس شی کو میتھی لیٹڈ سپرٹ بولتے ہین اور علمی اور کارخانہ والے کیمیاگر کو یہہ بہت مفید ہے برانڈی وہسکی اور دیگر سپرٹ مین ۴۰ سے ۵۰ تک فیصدی الکوہال ہوتا ہے - میڈیرا اور یورپ مین ۱۲ سے ۸ تک حصہ فیصدی کلیرٹ ہاک مین ۷ سے ۸ حصہ تک سابق تیز ایل اور پورٹر مین ۶ سے ۷ حصہ فیصدی تک ہوتا ہے الکوہال متفرق ہوجاتا ہے جب اسکا بخار سرخ گرم نلی مین گذارا جاوے - ہائیڈروجن مارش گیس اولیفیٹ گیس نافتالین - بنزول اور دیگر نتایج پیدا ہوجاتے ہین - آکسیڈیشن سے اول آلڈی ہائیڈ ہین اور بعد ازان اسیٹک ایسڈ مین بدل جاتا ہے یہہ آکسیڈیشن موجودگی ایک پلاٹینم کے ذرہ اکسیجن سے ہوسکتا ہے یا زیادہ آہستگی سے کچھہ خمیر کے قابل کی اشیاء موجود ہون الکلاین دہاتین الکوہال پر بہت جلد اثر کرتی ہین ہیڈروجن خارج ہوجاتی ہے اور پوٹاشیم یا سوڈیم ایتھلیٹ بنجاتے ہین ک۲ ھ۵ او ـ ـ ـ ک ل - الکوہال سے کے

بہیر و میٹر ۷۶ میلی میٹر پر کہڑا ہو یہہ کبہی منجمد عرق نہین بنایا گیا اور منفی ۹۰ درجہ
کی حرارت پر صرف گاڑہا اور لیس دار ہو جاتا ہے الکوہال بڑا جلنے والا ہے
اور تہوڑے سے روشن نیلے شعلہ سے جلتا ہے پانی کو بڑے شوق سے جذب
کر لیتا ہے اور ہر مقدار مین اوس سے ملجاتا ہے مرکب کے وقت حرارت پیدا
ہوتی ہے اور حجم کم ہو جاتا ہے ۔ الکوہال نیز اپنے اجزا مین سے بذریعہ ترکیب اتصال
کے طیار ہو سکتا ہے اور اتہیلین بلا واسطہ اتصال کاربان اور ہیڈروجن
سے طیار کیجاتی ہے ک ۲ ھ ۲ اور پہر یہہ بلا واسطہ ہیڈروجن سے ملکر اولفینٹ
گیس طیار ہو جاتا ہے ک ۲ ھ ۴ اور یہہ بلا واسطہ سلفیورک ایسڈ سے ملکر ہیڈروجن
ایتھایل سلفیٹ طیار ہو جاتا ہے ک ۲ ھ ۵ | س اہم ۔ اور جب اسکو پانی
کی ہمراہ اوبالا جاوی تو الکوہال اور سلفیورک ایسڈ بتبادلہ ایتہایل اور ہیڈروجن
کے طیار ہو جاتا ہے ۔ مثلاً ک ۲ ھ ۵ | س اہم + ھ ہا | ا = ھ | س اہم + ک ۲ ھ ۵ | ا مذکورہ بالا ترکیب عناصر مین سے الکوہال کو طیار کرنے
کی ہے

اولیفینٹ گیس نیز ہیڈروآیوڈک ایسڈ سے ملکر ایتہایل آیوڈائیڈ پیدا کرتا
ہے جو جب کاسٹک پوٹاش کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو الکوہال پیدا کرتا ہے
بہت نمک اور گیسین الکوہال مین حل ہو جاتی ہین ۔ نیز اس سے ریزن اور گوند
جوہر اور اوڑنے والے تیل حل ہو جاتے ہین اور اکثر اُنمین سے پانی مین حل نہیں
ہوتے ہین ۔ نیز ہر شراب کی جب اسمین شکر یا گوئی اور حل ہونے والی شی
نہ ہو تو اسکا وزن ملتا ہے بذریعہ ہائیڈرومیٹر فارک دریافت کرتے سے معلوم

یہہ ایتہایل ہٹدریٹ ہے اور مثل اسکی بے شمار نتایج کی اصول ایتہایل اپنے اندر
رکہتا ہے ک ۲ ھ ۵

ایتہایل الکوہال

ک ۲ ھ ۵ ا | شراب شکر کے خمیر سے پیدا ہوتا ہے تفرقہ شکر مین موجودگی خمیر کے
واقع ہوتا ہے جس مین الکوہال اور کاربانک ایسڈ خاص پیدا ہوجاتے
ہین اور باقی نتایج خمیر کے ذکر شکر مین بیان کئے جاوینگے الکوہال
اور شراب کے عرق شکر کے خمیر کرنے سے جو مختلف اشیار سے نکلتے ہین
بڑی بڑی مقدار مین طیار کئے جاتے ہین خمیر دار عرق کو ٹپکایا جاتا ہے اور
تیلا پانی سا عرق نا اوڑنے والا اشیار سے اسطرح جدا کیا جاتا ہے اور تیز
حالت مین بار بار کے ٹپکانے سے حاصل ہوجاتا ہے کیونکہ یہہ بہ نسبت پانی
کی کم حرارت پر جوش مین آتا ہے لیکن الکوہال پانی سے سادہ ٹپکانے
سے صاف نہین ہوسکتا ہے اور سب سے تیز شراب مین جو اسطرح سے طیار کیجاوے
۱۰ حصہ فیصدی پانی ہوتا ہے تاکہ تمام پانی دور ہوجاوے شراب کو ایسی شی کی
ہمراہ ٹپکانا چاہیئے جو پانی کے ساتھہ ملجاوے مثلاً پوٹاشیم کاربونیٹ یا بجھے
ہوئے چونہ کی ہمراہ اور خالص شراب کا عرق جو اسطرح طیار ہوا ابسولیوٹ
الکوہال کہلاتا ہے بیرنگ اڑنے والا عرق جسمین خوشبو شراب اور جلانے
والا ذایقہ ہوتا ہے اسکا وزن متناسبہ صفر حرارت پر ۸ر۰۹۵ رہتا ہے ہوتا ہے اور
۱۵ر۵ درجہ پر ۷ر۹۳۹ رہوتا ہے ۷۸ر۴ درجہ پر جوش مین آتا ہے جب

نہایت بدبودار بو رکہتا ہے یہہ سایانائڈ آسانی سے بذریعہ ایسڈون کے فارمک ایسڈ اور میتہلیامائین مین متفرق ہوجاتا ہے مثلاً

میتہائل سایانائڈ ک ن ک ھ۳ + ۲ ھ۲ ا = ن ک ھ۳ ھ۲ میتہلیامائین + ک ھ ۲ ا۲ فارمک ایسڈ

اِس تفرقہ سے ہمین معلوم ہوتا ہے کہ میتہائل کے ساتہہ سایانوجین ذرّے کے نیٹروجن کے ذریعہ سے ملحق ہے اور اسلئے اِس جسم کو میتہائل سایانائڈ بولتے ہین دوسرا ہمجنس اسکا اسٹیانٹرل کہلاتا ہے اور پوٹاشیم سایانائیڈ اور پوٹاشیم میتہائل سلفیٹ کے مرکب کو ٹپکانے سے طیار کیا جاتا ہے ۷۷ درجہ پر اوبلتا ہے اور ایسڈون سے اوسپر تاثیر نہین ہوتی ہے بموجودگی پوٹاشم مین آمونیہ اور اسٹیاک ایسڈ مین متفرق ہوجاتا ہے مثلاً ک ن ک ھ۳ + ھ۲ ا = ن ھ۳ + ک ھ۳ ک ا ا ھ

مزاج اِس مرکب کے اور صاف صاف اسوجہ سے بہی معلوم ہوجاتی ہے کہ یہہ برہنہ ہیڈروجن سے بلاواسطہ ملکر ایتہلیامائین بنادیتا ہے اسلئے ہم دیکہتے ہین کہ دو ذرہ کاربان کے آپسمین پیوستہ ہوئے ہین اور یہہ مرکب ایتہائل سلسلہ کے ساتہہ حقیقت مین تعلق رکہتا ہے اور اسکو ہم معقول علامت ک (ن ک ھ۳) سے لکہدیتے ہین

ڈائی کاربان یا ایتہائل سلسلہ

اِس عزوری سلسلہ کی بنیاد عام الکوہال ک۲ ھ۶ ا یا سپرٹ آف واین ہے

لیکن اسکی طرح بے اید اور کابل کوئی نہین۔ ایک یوڈین کا مرکب مثل سابق کی طیار
ہوتا ہے اور اسکو آیوڈوفارم بولتے ہین یہہ زرد سخت جسم ہے

کاربان ٹٹرا کلورائیڈ

علامت ک ک ل ۴

بیرنگ عرق ہے ۷۷ درجہ پر ابلتا ہے۔ مارش گیس پر کلورین کے اثر سے اخیر
پر طیار ہوتا ہے جب یہہ شی مرکب سوڈیم کے پاس لائی جاوے تو اوس سے
تیزاب ہیڈروجن کا واسطے کلورین سے واقع ہوتا ہے مارش گیس اور دوسرے
مرکب پیدا ہوجاتے ہین

ڈائی میتھائل ایتھر

علامت ک۲ ہ۶ ا

ایک بیرنگ خوشبودار گیس عام حرارت پر ہوتی ہے اور ۱۲ درجہ پر بیرنگ عرق
بنجاتی ہے الکوہال کو سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کرنے سے طیار ہوجاتی ہے

میتھائل سایانائڈ

علامت ک ہ۳
ک ن

جب میتھائل ایڈائڈ سائی نائڈ آف سلور کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو دو ایک
قسم کے مرکب پیدا ہوجاتے ہین دونون بیرنگ عرق ہین اور وہ ۸۵ درجہ پر اوبلتا

میتھائیل کلورائیڈ

علامت ک ھ ۳ ک ل

بیرنگ گیس ہے - جو کچھ میٹھی بو والی ہے - میتھائیل الکوہال پر ھ ک ل کی تاثیر سے یا فاسفورس پنٹا کلورائیڈ کی تاثیر سے طیار ہوتی ہے تاثیر کلورین سے مارسش گیس پر اور راست یار کی ہمراہ بھی طیار ہو جاتی ہے - جب پوٹاش کی ہمراہ بند نلی میں گرم کی جاوے تو پوٹاشیم کلورائیڈ اور میتھائیل الکوہال کے بنجاتے ہین ک ھ ۳ ک ل + پ ھ ا = ک ھ ۳ ا ھ + پ ک ل

برومائیڈ اور ائیڈائیڈ بیرنگ عرق ہین جو میتھائیل الکوہال پر آیوڈین اور برومین کی تاثیر سے طیار ہوتے ہین جب فاسفرس موجود ہو

کلورافارم

علامت ک ھ ک ل ۳

جب کلورین مارش گیس پر اثر کرے یا میتھائیل اتھائیل الکوہال پر جب بلیچینگ پوڈر تاثیر کرے تو طیار ہو جاتا ہے یہ اوڑنے والا بھاری عرق ہے جس مین سخت اور عمدہ بو ہوتی ہے اسکا وزن نسبتی ۱.۵۲۵ ہے اور ۶۲ درجہ جوش مین آتا ہے - یہ طبابت مین بہت استعمال کیا جاتا ہے اور اس سے جب سونگھا جاوے تو چند عرصہ کیلئے بالکل حس درد کی بند ہو جاتی ہے اور جراحی کے عمل مین اس سے بڑا نفع ہے اور بہت سے آرگنک مرکب اسیطور پر عمل کرتے ہین

یہہ تبادلہ دو جانب مین ہوتا ہے کہ ک ہ۳ ک ل او رھ ۲ س او ۴ اور ھ ۲ س او ۴ ایک ہ ۳ س او ۴ اور ھ ۲ او پیدا ہوجاتے ہین اول صورت مین ڈائی میتایل ایتھر اور سلفیورک ایسڈ اور دوسرے مین پانی اور میتھایل سلفیٹ مطابق کثرت سلفیورک ایسڈ کے کم یا زیادہ ہونے کے واقع ہوتا ہے

میتایل ہیڈرائیڈ یا مارش گیس

علامت ک ہ۴

آگے ذکر ہو چکا ہے کہ یہہ گیس قدرتی بطور فایرڈیمپ اور جھیلون کی گیس کے پائی جاتی ہے اور سوڈیم اسیٹیٹ اور کاسٹک سوڈا کے گرم کرنے سے آسانی سے طیار ہو سکتی ہے اور اسیٹک ایسڈ کاربان ڈائی آکسائڈ اور مارش گیس مین متفرق ہو جاتا ہے ک ۲ ھ ۴ او ۲ = ک او ۲ + ک ھ ۴ میتایل ہیڈرائیڈ بخار کاربان ڈائی سلفائڈ کو ہمراہ ھ ۲ س کے سرخ گرم نلی مین سے گذارنے سے طیار ہو سکتا ہے اور اسیطور پر اسکے اجزا کو اکٹھا کرنے سے طیار ہو سکتا ہے نیز میتایل آئیڈائڈ کو زنک اور پانی کی ہمراہ گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے میتایل ہیڈرائیڈ بیرنگ جلنے والی گیس ہے اور اسکا شعلہ ذرا روشن ہوتا ہے اور جب ہوا کے ساتھہ ملے تو سخت بھڑک والی گیس پیدا ہوتی ہے۔ اکثر آکسیڈایزنگ اشیا اس ہیڈرائیڈ پر تاثیر نہین کرتے ہین۔ لیکن کلورین اُسپر روشنی سورج مین تاثیر کرتی ہے کہ اس سے بھڑک پیدا ہوتی ہے آہستہ تاثیر کلورین سے بہت سے مرکب تبادلہ پیدا ہوتے ہین جنمین سے میتایل کلورائیڈ خاص ہے

ک ھ ۳ ک ل ک ھ ک ل ۳ کلوروفارم ک ک ل ۴ ٹٹرکلورائیڈ آف کاربان

کے تیل مین بہی پایا جاتا ہے جو گال تہیریہ پرو کمنبس سے حاصل ہوتا ہے میتہایل الکوہال ترکیب استعمال اسکے اجزاء مرکب سے طیار ہو سکتا ہے لیکن اسمین کئی ایک پیچدار عمل کرنے پڑتے ہین جنکا ذکر پیچہے آویگا۔

خالص میتہایل الکوہال خالص لکڑی کی سپرٹ یا شراب مین جسمین بہت سے اور آرگنک مرکبون ملے ہوا ہوتا ہے حاصل کیا جاتا ہے اور مقدار میتہایل اگزالیٹ طیار کیا جاتا ہے کس ھ۳ اک ۲ ا ہہ یہہ پانی مین ملانے سے متفرق ہوجاتا ہے اور الکوہال خالص حالت مین نکل آتا ہے میتہایل الکوہال بیرنگ اوڑجانے والا عرق ہوتا ہے جس مین بو شراب کی ہوتی ہے اسکا وزن تناسبہ صفر حرارت پر ۰.۸۱۴ ہوتا ہے اور اسکا مقام جوشش ۶۶ درجہ ہے کم روشن شعلہ سے جلتا ہے اور پانی مین حل ہو ملجاتا ہے۔ پوٹاشیم میتہایل الکوہال ہیڈروجن کو خارج کرتے ہوئے حل ہوجاتی ہے اور پوٹاشیم میتہیلیٹ بنجاتا ہے کس ھ۳ او میتہایل الکوہال آکسیڈائزنگ اشیاء کے ذریعہ سے میتہایل آلڈی ہائیڈ اور فورمک ایسڈ پیدا کرتے ہین۔ میتہایل الکوہال پر جب بلیچنگ پوڈر کی تاثیر ہو تو کلورافارم طیار ہوجاتا ہے اور جب ہیڈروکلورک ایسڈ کی تاثیر اسپر ہو تو میتہایل کلورائیڈ بنجاتا ہے

تاثیر تیزابنک سلفیورک ایسڈ کی میتہایل الکوہال پر عجیب ہے اور نمونہ عام تاثیر کا ہے۔ ان دونو اشیاء کو احتیاط سے ملانا چاہیئے کیونکہ بڑی حرارت اونکے ملانے سے پیدا ہوتی ہے اور اول اشیاء طیار شدہ ہیڈروجن میتہایل سلفیٹ کس ھ۳ اس ا ۴ ہیڈروجن اور میتہایل اور پانی طیار ہوجاتا ہے جب ہیڈروجن میتہایل سلفیٹ ایک اور مجموعہ الکوہال کے پاس آوے تو تبادلہ اور ہیڈروجن اور میتہایل کا واقع ہوتا ہے لیکن

میتھایل ایتھایل کاربی نول ک ۸ ھ ۱۸ ا ر ک | ک ھ۳ ک ۲ھ ۵ ک ۳ھ ا ھ۳ ا | ۱۸۱ درجہ

ٹرشیری الکوہال

ایک تیسری جماعت الکوہال کی ہے جس میں ہڈر اکسایل ایک کاربان کے ذرے کے ساتھہ جو درمیان میں ہیں اور کاربان کے ذروں سے جوڑا ہوا ہوتا ہے - ان الکوہال سے کلورایڈ نہیں پیدا ہوتے ہیں اور آسیدیشن سے یک لخت ایسڈ میں متفرق ہوجاتے ہیں جنمیں کم تعداد کاربان کے ذرون کی ہوتی ہے اول اصطلاح اس جماعت ہم کاربان سلسلہ کی ہے ٹرشیری بوٹائل الکوہال یا ٹرائی میتھایل کاربی نول

ذیل کی ٹرشیری جماعت الکوہال ہیں | مقام جوش

ٹرائی میتھایل کاربی نول ک ۴ ھ ۱۰ ا ر = ک (ک ھ۳)۳ ھ ا | ۸۲
ڈائی میتھایل ایتھایل کاربی نول ک ۵ ھ ۱۲ ا ر = ک (ک ھ۳)۲ ک۲ ھ۵ ھ ا | ۱۰۰
ڈائی میتھایل پروپایل کاربی نول ک ۶ ھ ۱۴ ا ر = ک (ک ھ۳)۲ ک۳ ھ۷ ھ ا | ۱۲۰
میتھایل ڈائی ایتھایل کاربی نول ک ۶ ھ ۱۴ ا ر = ک ک ھ۳ (ک۲ ھ۵)۲ ھ ا | ۱۱۵
ٹرائی ایتھایل کاربی نول ک ۷ ھ ۱۶ ا ر = (ک۲ ھ۵)۳ ھ ا | ۰
ڈائی ایتھایل پروپایل کاربی نول ک ۸ ھ ۱۸ ا ر = ک (ک۲ ھ۵)۲ ک۳ ھ۷ ھ ا

مونو کاربان یا میتھائل سلسلہ

میتھایل الکوہال ک ھ۳ ھ ا ر اسکو ووڈ سپرٹ بھی بولتے ہیں لکڑی کے ٹپکانے سے طیار ہوتا ہے اور پانی سے ٹپکے عرق میں ۲ حصہ فیصدی ہوتا ہے وغیرہ وغیرہ

ہے اور میتایل الکوہال ک | ک ھ۳ ھ۲ ا جو ایتھایل الکوہال ہے - آکسیڈیشن سے
یہہ دستیاب دو ذرے ہیڈروجن کے کم کردیتے ہین اور آلڈی ہائیڈ پیدا
نہین کرتے لیکن انسے ایک جسم پیدا ہوتا ہے جسکو کیٹون بولتے ہین

ڈائی مِٹہائل کاربونول

ک ھ۳ ھ ا - ھ ۲ ک ھ۳ ک ھ۳ جو مِٹہائل کیٹون ہے
ک ھ ۳

کیٹون ہیڈروجن جذب کرکے سیکنڈری الکوہال پیدا کرتی ہین لیکن آکسیڈیشن
سے مقابل کا ایسڈ پیدا نہین کرتے ہین انسے ایسے ایسڈ بنتے ہین جنمین کم تعداد
کاربان کے ذرون کی ہوتی ہے

ذیل کی فہرست حال کے معلوم الکوہال سیکنڈری کی ہے اور اسمین ک ھ۳ کا
مجموعہ تمام ہین ہے اور آکسیڈیشن پر ایک ذرہ کاربان کی ہمراہ ک ھ۳
آزاد ہوجاتا ہے جس سے اسٹیک ایسڈ اور باقی الکوہال اصول ایک سیکنڈری
ایسڈ پیدا کرتا ہے - مثلاً میتایل ایتھایل کاربونول سے اسٹیک ایسڈ اور کپروک
ایسڈ پیدا ہوتے ہین

فہرست سیکنڈری الکوہال

	مقام جوشش
ڈائی میتایل کاربی نول ک ۳ ھ ۸ ا = ک ھ۳ ک ھ۳ ک ھ ا	
میتایل ایتہایل کاربی نول ک ۴ ھ ۱۰ ا = ک ھ۳ ک ھ ا ک۲ ھ ۵	= ۹۷ درجہ
میتایل پروپایل کاربی نول = ک ۵ ھ ۱۱ ا ھ ک ھ۳ ک۳ ھ ۷	۱۰۸
میتایل بوٹایل کاربی نول ک ۶ ھ ۱۴ ا = ک ا ک ھ ھ۳ ک۴ ھ ۹	۱۳۶ درجہ

.	.	.	اراگاک	ک۲۰ھ۴۰ا۲	.	۷۵
.	.	.	بےہینک	ک۲۲ھ۴۴ا۲	.	۷۶
سیرل			ہیانک	ک۲۵ھ۵۰ا۲	.	۷۷
.	ک۲۷ھ۵۶ا	۷۹	سیراٹک	ک۲۷ھ۵۴ا۲	.	۷۸
میلائیل	ک۳۰ھ۶۲ا	۸۵ درجہ	میلے سکسک	ک۳۰ھ۶۰ا۲	.	۸۸

سیکنڈری الکوھال

مذکورہ بالا جماعت پرامیری الکوہال مین مجموعہ ھ ا کاربان ذرہ کے ساتھہ اخیس سلسلہ مین لگایا جاتا ہے دیگر جماعت الکوہال بہی موجود معلوم ہین انمین سے ایک سیکنڈری الکوہال کی جماعت کہلاتی ہے اور اسمین ھ ا کاربان ذرہ کے ساتھہ درمیان مین سلسلہ کے رکہا جاتا ہے یا اور کاربان ذرون کے درمیان مین رکہا جاتا ہے اور پہلے لکچرون کے دیکہنے سے واضح ہوجاویگا کہ مونو اور ڈای کاربان سلسلونمین کوہی سیکنڈری الکوہال واقع نہین ہوسکتا ہے اول سلسلہ جسمین ایسا مرکب واقع ہوسکے وہ ہے جسمین تین کاربان یا پروپایل اصول ہو۔۔ پرامیری اور سیکنڈری الکوہال جسمین یکسان تعداد کاربان کی ذرون کی ہوتی ہے آئی سومیرک مین ایکزاہی خواص مین مختلف ہین اور اوس طرز مین اختلاف ہے جس مین وہ متفرق ہوتے ہین

سیکنڈری پروپایل

علامت ذیل سے ظاہر کیا جاتا ہے ک ھ۳ ک ھ ا ک ھ۳ یا ک ھ۳ ک ھ ا ھ ک ھ۳ اور ڈای میتھایل کاربونول بولتے ہین۔ کاربول خود ک ھ۳ ا ھ یا میتھایل الکوہال

ہین الکوہال مقابل معلوم ایسڈ کے حاصل نہین ہوئے ہین اسلئے الکوہالمین وہ جگہ خالی چھوڑ دی گئی ہے

ر امیری الکوہال عام علامت ک ن ھ۲ن+۲ ا سے مونو بیسک ایسڈ پیدا ہوتے ہین عام علامت ک ن ھ۲ن ا۲

نام	علامت	مقام جوش	نام	علامت	مقام جوش	مقام پگھلنے کا
یتھایل	ک ھ۴ ا	۶۶٫۵ درجہ	فارمک	ک ھ۲ ا۲	۱۰۰ درجہ	+۱ درجہ
ڈیوٹایل یا ایتھایل	ک۲ ھ۶ ا	۷۸٫۴	اسٹیٹک ایسڈ	ک۲ ھ۴ ا۲	۱۱۸	+۱۷
ٹرائٹایل یا پروپایل	ک۳ ھ۸ ا	۹۶	پروپیانک ایسڈ	ک۳ ھ۶ ا۲	۱۴۱٫۱	۲۱ درجہ نیچے
ٹیٹرائل یا بیوٹایل	ک۴ ھ۱۰ ا	۱۰۹	بیترک	ک۴ ھ۸ ا۲	۱۶۲	—
پینٹائل یا املایل	ک۵ ھ۱۲ ا	۱۳۲	والیریانک	ک۵ ھ۱۰ ا۲	۱۷۴	—
ہکسایل	ک۶ ھ۱۴ ا	۱۵۰	کیپروک	ک۶ ھ۱۲ ا۲	۱۹۹	+۵
ہپٹایل	ک۷ ھ۱۶ ا	۱۶۴	اینن تھلک	ک۷ ھ۱۴ ا۲	۲۱۹	—
.	.	.	کیپرک	ک۸ ھ۱۶ ا۲	۲۳۶	+۱۴
.	.	.	پیلارگونک	ک۹ ھ۱۸ ا۲	۲۶۰	+۱۸
ڈیکاٹایل	ک۱۰ ھ۲۲ ا	۲۱۲	روڈک	ک۱۰ ھ۲۰ ا۲	.	۲۷٫۲
.	.	.	لارک	ک۱۲ ھ۲۴ ا۲	.	۴۳٫۶
.	.	.	میرسٹک	ک۱۴ ھ۲۸ ا۲	.	۵۳٫۸
سیٹائل	ک۱۶ ھ۳۴ ا	۵۰	پالمیٹک	ک۱۶ ھ۳۲ ا۲	.	۶۲
.	.	.	مارگارک	ک۱۷ ھ۳۴ ا۲	.	.
.	.	.	سٹی ارک	ک۱۸ ھ۳۶ ا۲	.	۶۹٫۲

مشابہہ آمونیم کے ہڈریٹ کی ہے ن ھ۴ ا ر اور اسمین چار جزا ایتھایل کی بجاے ہر ذری ہیڈروجن کے ہونگے مثلاً ن ک۲ ھ۵ ۴ ا ر اور اس شی کا نام ٹٹرو ایتھایل آمونیم ہڈریٹ رکھا گیا ہے

مرکب آمونیہ بہی معلوم ہین جسمین ایک یا زیادہ ہیڈروجن آمونیہ کے آکسیجدار اصول الیڈ سے منتقل ہوجاتے ہین اور ان مرکبون کو آمائیڈ بولتے ہین مثلاً

اسیتامائیڈ کے ساتہہ ک۲ ھ۳ ا | ن اسٹمائیڈ ک۴ ھ۲ ا۲ / ھ۲ ا۲ | ا ن ڈائی

اسٹمائیڈس ک۲ ھ۳ ا / ک۲ ھ۳ ا / ک۲ ھ۵ | ن ایتھایل ڈائی اسٹمائیڈ

مرکب الکوہال اصول کے مشابہہ آرسنک اور فاسفرس ٹرائی ہڈرائیڈ کے بہی معلوم ہین مثلاً ک۲ ھ۵ / ک۲ ھ۵ / ک۲ ھ۵ | آ ر ٹرائیتھایل آرسائین اور ک۲ ھ۵ / ک۲ ھ۵ / ک۲ ھ۵ | ف ٹرائی ایتھایل فاسفائین —

الکوہال نیز دہاتون سے اتصال پاتے ہین مثلاً زنک اور ٹن وغیرہ سنے تاکہ اون سے مرکب پیدا ہوجاوین اور جو اپنے باری مین کلورین وغیرہ سے اتصال پاتے ہین اور اسلیئے اسکو آرگنک دہاتی جسام بولا گیا ہے ایسے اشیا زنک ایتھایل اور سٹین ایتھایل ہین اور یہہ بطور مقابلے کے کلورائیڈ کی تصور کرنا چاہیئے جسمین کلورین کی جابجا آرگنک اصول آجاتا ہے مثلاً زنک کلورائیڈ

زک ل / ک ل زنک ایتھایل زک ک۲ ھ۵ / ک۲ ھ۵ ٹن کلورائیڈ ٹ ک ل / ک ل / ک ل / ک ل

ٹن ایتھایل ٹ ک۲ ھ۵ / ک۲ ھ۵ / ک۲ ھ۵ / ک۲ ھ۵

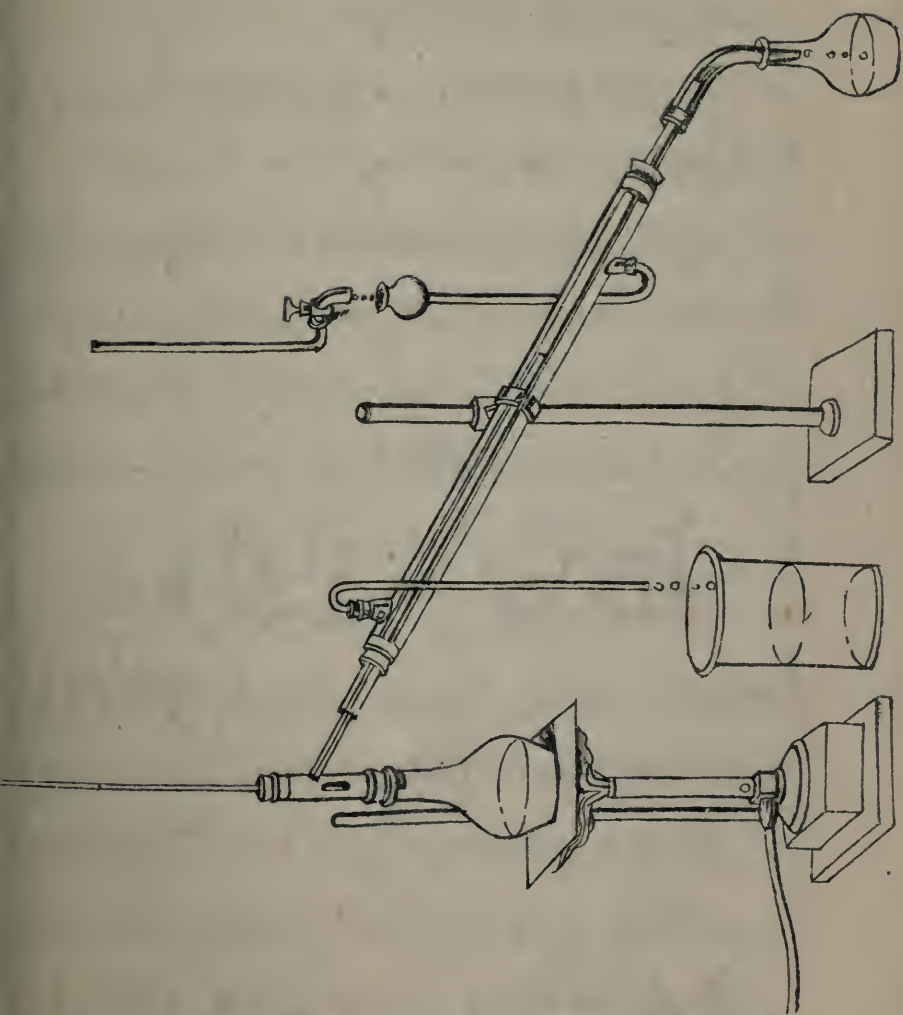
ذیل کی کاہل فہرست تمام پرائمیری یا اولی الکوہال اور الیڈ کی ہے جو اب معلوم ہے اور اونکی علامت مقام جوش اور پگہلنے کا درج ہے بعض صورتون

سے منتقل ہوا ہے ک۲ ھ۳ ا ر | ا ر آلڈی ہائیڈ ایک ناپرشدہ مرکب ہے ذرہ جو
اور نہ صرف ایک ذرہ آکسیجن کا جذب کرکے ایسڈ پیدا کرتا ہے لیکن بلا واسطہ دو
ہیڈروجن کے ایزاد کرنے سے الکوہال مین منتقل ہوجاتا ہے ایسڈ اسیٹک بلا
واسطہ الکوہال مین نہین بدل سکتا ہے ہر ایک پرامیری یا اول الکوہال آکسیڈائز
ہوسکتا ہے اور اس سے ایسڈ اور آلڈی ہائیڈ بنتا ہے اور ان دونو مین ویسی
ہی نسبت پائی جاتی ہے جیسے مذکورہ بالا مین - تمام یہ ایسڈ مونوبیسک ہین
یعنے اسمین ایک ذرہ ہیڈروجن کا ہوتا ہے جو ایکذری دھات سے منتقل ہوسکتا ہے
یہہ ہیڈروجن صرف ایتھائل یا دیگر الکوہال اصول کے ساتھہ ہی منتقل نہین ہوتے
جس سے مرکب ایتھر بنتے ہین اور جس مین سے ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۳ ا | ا ر اسیٹک ایتھر
یا ایتھائل ایسٹیٹ ہے اور اسکو بطور نظیر کے سمجھنا چاہیئے بلکہ ایتھائل کے ساتھہ
یا کسی اور آکسیجن دار اصول سے بھی منتقل ہوسکتا ہے - مثلاً اسیٹل جسے ہمکو
ک۲ ھ۳ ا ر | ا ر حاصل ہوتا ہے جسکو ہم اسیٹائل (سیٹیٹ) لکھتے ہین - اور عموماً اسکو
ک۲ ھ۳ ا ر بجائے اسیٹک ان ہیڈرائیڈ بھی بولتے ہین بلکہ ان ہیڈروس اسیٹک ایسڈ بھی کہلاتا ہے
ہر ایک الکوہال سے سلسلہ کمپونڈ آمونیہ کا بنتا ہے مثلاً ھ۳ ا ن آمونیہ ہے
اسمین ایک یا زیادہ ذرہ ہیڈروجن کے اصول سے منتقل ہوجاتے ہین مثلاً
ایتھائل کے سلسلہ مین ہین ایتھیلامائن یا ایتھیلیہ ک۲ ھ۵ ھ ھ | ان ڈائی ایتھ
ایتھیلامائن ک۲ ھ۵ ھ | ان اور ٹرائی ایتھیلامائن ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ ک۲ ھ۵ | ان بلکہ
ہم ایک قدم اس سے آگے جمع کرنے ایتھائل مین جاسکتے ہین اور تب ایک ایسی
شی کا سنگ پیدا ہوجاویگی جو اپنے خواص مین مثل پوٹاشش کی ہے اور

کلورک پ ۲ ھ ۱ مین ڈالتے ہین پ ک ل او ر ھ ۲ ا بنجاتے ہین ویسے ہی کلورائڈ
ایڈائیڈ اور برومائیڈ تمام الکوہال اصول کے حاصل ہو سکتے ہین۔ جب الکوہال کو
ہیڈرہی الیڈ سے ملایا جاوے۔ شابہت ایتہائیل پوٹاشیم کے مرکبات کے ساتہہ آ
وجہ سے اور زیادہ دیکہی جاتی ہے کہ ایک ایتہائیل کا مرکب موجود ہے جو الکوہال کے
ساتہہ اوسی تعلق مین واقع ہوتا ہے جیسے پوٹاشیم مونواکسائڈ کا سنکپ پوٹاشیم
کے ساتہہ واقع ہے اور یہہ مرکب عام ایتہائیل ایتہر ہے ک ۲ ھ ۵ | ا ہمارے
پاس نہیر مثالہہ مرکب پوٹاشیم کے نمکون کے ہین۔ مثلاً پ | ا پوٹاشیم نیٹ
ایتہائیل نٹریٹ ک ن ر ۲ ھ ۵ | ا ہیڈروجن پوٹاشیم کے سلفیٹ پ ا س ا ۴
ہیڈروجن ایتہائیل سلفیٹ ک ۲ ھ ۵ ا س ا ۴ پوٹاشیم سلفیٹ پ ۲ س ا ۴
ایتہائیل سلفیٹ ک ۲ ھ ۵ ا س ا ۴ پوٹاشیم اسیٹیٹ ک ۲ ھ ۳ ا ا ایتہائیل
اسیٹیٹ ک ۲ ھ ۳ ا ا اگر الکوہال ایتہائیل اشیار آکسیجن دینے والے کے روبرو
رکہا جاوے تو پہلے اسمین سے ذرے اسکے ہیڈروجن کے کم ہوجاتے ہین اور ایک
نئی شئی مین ک ۲ ھ ۴ ا جسکو ایتہائیل آلڈی ہائیڈ بولتے ہین منتقل ہو جاتا ہے
اور اگر یہہ فعل آکسیجن دینے کا جاری ہے تو ایک اور حاصل جسکو اسٹیک ایسڈ
بولتے ہین پیدا ہوجاتا ہے جسکی ساخت ک ۲ ھ ۴ ا ۲ ہے۔ دونون ان اشیاء
کو ایسا تصور کرنا چاہیئے جسمین آکسیجن دار اصول ہے یا ایتہائیل جسمین ۳
ذرے ہیڈروجن کے ایک ذرے آکسیجن سے منتقل ہوگئے ہوئے ہین۔ آلڈی ہائیڈ
اس صورت مین ہیڈرائیڈ اس اصل کا بنجاتا ہے جسکو اسیٹائیل بولتے ہین
ک ۲ ھ ۳ ا۔ اور آسٹک ایسڈ واٹر ہے جسمین ایکذرہ ہیڈروجن کا اسٹیائیل

مطابق۔ اگرچہ عام قاعدہ سے مقام جوش اور ساخت کیمیائی کا ظاہر نہین ہو سکتا ہے۔ بجویز علیحدہ کرنے عرقون کی جو مختلف مقام پر جوش مین آتے ہین بذریعہ شکل ذیل کے نقشہ مین درج ہے بڑی سطح نلی کی جس مین بلب تھرمامیٹر کا رکھا جاتا ہے بخار کم اوڑنے والا اجزا کو منجمد کرکے پھر بوتل مین ہٹا دیتی ہے جس مین ملے ہوئے عرق ہوتے ہین اور حرارت بخار کی بذریعہ تھرمامیٹر کے معلوم ہوجاتی ہے اور جب حرارت کسی خاص مقام سے بڑھ جاوے تو مبتنا عرق بکرا اس سے اول ٹپکا جاتا ہے الگ کیا جاتا ہے اور ایک دوسری بوتل رکھی جاتی ہے کہ اور نکلتے ہوئے عرق کو لیلیوے پھر ایک حصہ عرق اس عمل مین علیحدہ علیحدہ ڈال دیا جاتا ہے جب تک کہ خالص عرق مستقل مقام جوش کا ٹپک کر آجاوے اس عمل کو بار بار کیا جاتا ہے

مونواٹامک الکوہال کی جماعت

عام خواص۔ اول مونواٹامک الکوہال اور ادنکے اخراج ایک بڑی اور ضروری جماعت مرکبات آرگنک کی پیدا کرتے ہین بطور نظیر ان الکوہال کی ہم ایتھایل الکوہال کو ک ۲ ھ ۶ ا جسکو سپرٹ آف واین بولتے ہین لیلیوین یہہ الکوہال معہ دیگر اس سلسلہ کے بالاشتراک مثل ھ ۲ ا کے تصور کرنا چاہیئے جس مین ایک ذرہ ہیڈروجن کا ایک اصول سے منتقل ہوا ہے اور جسکی علامت اِس صورت مین ک ۲ ھ ۵ ھ ا سلئے ایتھایل الکوہال ک ۲ ھ ۵ ھ ا ہے ایتھایل الکوہال ساخت مین مثل کاسٹک پوٹاش کی ہے ک ھ ا اور جیسے ہیڈرد

ہیڈروجن کا وزن ۱۰ درجہ پر ہے اِسلیئے $\frac{٨٩}{١٤٢١}$ = ۱۴۴۳ کثافت
بخار کی ہے جو تجربہ سے دریافت ہوا علامت شے کی ک ۶ ھ ۱۴ ہے یا اِسکا
وزن مجموعی ۸۶ ہے اِس تمثیل مین بہت تہوڑسی صحت کروہ گلاس کے پھیلا
اور غلطی پارہ کی تہرمامیٹر کا لحاظ نہین کیا گیا

اور مذکورہ بالا طریق سے کافی ٹہیک نتائج حاصل ہوجاتے ہین جب وزن
مجموعی مرکب کو صرف ضبط کرنا ہوتا ہے

دوسرا طریق کثافت بخار کے معلوم کرنیکا ۔ اول مقدار مقررہ وزن شے
کو دریافت کرنیکا ہے جو وہ شے رکہتی ہے جب اِسکو بہت زیادہ مقام
جوش سے گرم کیا جاوے طریق حساب اصول مین ویسا ہے جیسا پہلا طریق
اور جزوی امور کے لیئے طالب علم کو بڑی بڑی کتابین مطالعہ کرنی چاہیئن

مقام جوش اور گلنے کا بیان

ایک اور ضروری ظاہری خواص آرگنک مرکبات کا اونکا مقام جوش ہے
ہر ایک اوڑنے والا مرکب کیمیائی خاص حالات دباؤ ایک مقررہ اور معین مقام
جوش رکہتا ہے اور اِس سے خالص ہونا آرگنک عرق کا دریافت ہوسکتا ہے اور
نیز اِس سے اجزاء ملے ہوئی اشیاء کے مقام جوش کے اِتفاق سے دریافت ہوسکتے ہین

مقام جوش بیان سلسلہ ہیڈرو الکوہال

سکو ہائیڈ وغیرہ کے زیادہ کاربن کی ہمراہ بڑہتا جاتا ہے اور اکثر اِس زیادتی کی

نجائش کرہ کی دریافت ہو جاتی ہے اور اب تمام اسباب ضروری واسطے
ساب کے بہم ہو جاتا ہے اول ہمکو وزن بخار کا خاص حالات حرارت اور دباؤ پر
ریافت کرنا ہوتا ہے اور تب ہمین اسکا مقابلہ وزن مساوی مقدار ہیڈروجن
یس جو ویسی ہی حالات سے تولی جاوین کیا جاتا ہے - ذیل کی مثال کثافت
بخار ایک اوڑ جانے والے ہیڈرو کاربان سے یہ طریق ظاہر ہو جاتا ہے وزن
رہ کا جو خشک ہوا سے ۱۵،۵ درجہ پر سے پر کیا تو ۲۳،۴۴۹ ہوا وزن کرہ کا
بخار سے پر ۱۱۰ درجہ پر ۲۳،۷۲۰ ہے گنجائش کرہ کی ۱۷۸ مکعب سنٹی میٹر
چونکہ دباؤ پارہ کے عمود کا ۷۶۰ میلی میٹر قایم رہا اور ابتدا اور اخیر تجربہ تک یکسان
رہا اسواسطے اسکے لئے کوئی صحت ضروری نہین ہے - وزن خالی کرہ - وزن
کرہ کا ہوا کے ساتھ جب بھرا ہوا ہو انکالنے ہوا کے وزنسے دریافت کیا جاتا ہے اب ایک مکعب
سنٹی میٹر ہوا کا صفر حرارت اور ۷۶۰ میلی میٹر پر مساوی ۰،۰۰۱۲۹۳ گرام
ہے اور ۱۷۸ مکعب سنٹی میٹر ہوا کے ۱۵،۵ حرارت پر $\frac{۱۷۸ \times ۲۷۳}{۲۸۸،۵}$
حجم = ۱۶۸،۴۵ صفر پر ہوگا اور وزن اس ہوا کا مساوی ۰،۲۱۸ ہے
اور اسلیے وزن خالی گولے کا ۲۳،۲۳۱ ہے - اور وزن بخار ۲۳،۷۲۰
- ۲۳،۲۳۱ = ۰،۴۸۹ گرام ہے اب ہمین یہہ معلوم کرنا چاہیئے کہ ۱۷۸ مکعب
سنٹی میٹر ہیڈروجن کا ۱۱۰ درجہ پر کیا وزن ہوگا ۱۰۰۰ مکعب سنٹی میٹر
ہیڈروجن کا صفر حرارت پر وزن ۰،۰۸۹۳۶ گرام ہے ۱۷۸ مکعب سنٹی میٹر ۱۲۶،۹
مکعب سنٹی میٹر صفر حرارت پر ہو جاتے ہین اور ۱۲۶،۹ مکعب سنٹی میٹر کا
وزن صفر پر ۰،۰۱۱۳ گرام ہوتا ہے اور اسلیے یہہ وزن ۱۷۸ مکعب سنٹی میٹر

ہوجاوے تواوسکے بخار کی کثافت حساب کرلینی ممکن ہے اور یہہ حساب شدہ
کثافت ہمیشہ تجربہ سے دریافت شدہ کثافت سے تہوڑا سا فرق رکہیگی
اور یہہ فرق بباعث لاچاری غلطیونکے جو واقع ہوتی ہین لیکن اس سے قدر
اس طریق مجموعی علامت کسی شی کے ضبط کرنے مین فرق نہین آتا ہے

کثافت بخار کا دریافت کرنا

کثافت بخار مرکب کی دریافت کرنے کیلئے دو طریق استعمال کئے جاتے ہین۔
اول وزن مقرر حجم بخار کا دریافت کرنا چاہیئے۔ دوم حجم مقرر وزن بخار کا معلوم
کرنا چاہیئے۔ اول ترکیب مین ایک نیلا گلاس کا کرہ ۲۰۰ سے ۳۰۰ مکعب سینٹی میٹر
گنجایش کا استعمال کیا جاتا ہے اور اسکا ایک باریک گلا ہونا چاہیئے۔ ٹہیک وزن
کرہ کا جو ایک مقرر حرارت اور کسی خاص باؤ پر پڑہہ کیا جاوے معلوم کرنا چاہیئے
تہوڑا سا حصہ شی کا جسکی کثافت دریافت کرنے ہو اندر ڈالا جاتا ہے اور
تب کرہ کو پانی مین ڈالنے سے گرم کیا جاتا ہے تیل کے حمام مین رکہا جاتا ہے اور
تیل کے حمام کی حرارت مقام جوشش اس شی سے بہت زیادہ کیجاتی ہے جب
بخار گلی سے نکلنا بند ہوجاوے تو پھونکنی کے سامنے اسکو خوب بند کیا جاتا ہے
ہوریت حرارت اور حرارت ادبہ باؤ کو بہی دیکہہ لیا جاتا ہے جب گولا بہر دہو جاتا ہے
تو اوسکو بہت صحت سے وزن کرلیا جاتا ہے اور اسکے سرے پارہ کے نیچے
توڑے جاتے ہین۔ پارہ کرہ مین کود کر بباعث کثیف ہونے بخار کے چلا جاتا
ہے اور اگر تجربہ اچھی طرح کیا جاوے تو اوسکو بالکل پر کردیتا ہے اس حجم پارہ سے

پہر صرف جزو اصلی مرکب کا حصہ ہوتا ہی مجموعہ پانیکا ھر۲۲ر۱ - جسکا وزن
۱۸ ہو دوچند جگہ گھیرتا ہے بہ نسبت ذرہ ہیڈروجن کے جسکا وزن ایک ہی
یا کثافت پانی کے بخار کی ۹ ہے ویسے ہی ہیڈروکلورک ایسڈ کا وزن ۳۶ء۵ ہے
کثافت ۱۸ر۲۵ رکہتا ہے اور اوسکے دو حجم ہوتے ہین اور اُسکی کثافت ۰ر۹۸ر۱ اور آمونیہ ن ہوکا
یہہ ہی سادہ تناسب آرگنک کیمسٹری مین پایا جاتا ہے - مجموعہ ہر ایک اوڑنے والے
آرگنک مرکب کا حالت گیس مین دوچند حجم گھیرتا ہے بنسبت ایک ذرہ ہیڈروجن کے
جسکا وزن ایک ہو کثافت بخار آرگنک مرکب مساوی نصف اوسکے وزن
مجموعی کی ہوتی ہے
تجربہ سے دریافت کرنا بخارون کی کثافت کا آرگنک مرکبات مین ضروری ہوتا ہے
جس سے خوب صحت مجموعی وزن جو پہلے طریقون سے دریافت ہوا ہے ہوجاتی ہے
مثلاً کثافت بخار اسٹیک ایسڈ کے تجربہ سے مساوی ۳۰ر۰۷ ہے اور ہیڈروجن
کے = ۱ اور اِسکے مطابق وزن مجموعی اسٹیک ایسڈ کا ۶۰ر۱۴ ہے جو عدد
کیمیائی ساخت خالص سے دریافت ہوا ہے مطابق ہے
ایک اور تمثیل سے ضرورت اِس تناسب کی خوب عیان ہو جاویگی جلانے
اسٹیل سے معلوم ہوتا ہے کہ سادہ تناسب اِسکے اجزا کے ذرون کا علامت ک
۳ ھ ۷ ا سے ظاہر ہوتا ہے اور بخار کثافت کے دریافت کرنے سے ۲۹ر۵۸
تعداد مین ہے جو کثافت اسٹیل گیس کی ہے اِسلئے مجموعی وزن اسٹیل کا ۵۹ر۹۰
ہے اور اِسکی علامت ک ۳ ھ ۷ ا = ۵۹ کے ہونی چاہیئے بلکہ ک ۶ ھ ۱۴ ا
۲ = ۱۱۶ - تاہم جب کسی مرکب کا مجموعہ وزن کسی اور طرز پر دریافت

تہوڑا سا فرق ۱۹۱ و ۵ و اور ۶ کے درمیان غلطی لاچاری تجربہ پیدا ہوتی ہی
اور جسقدر زیادہ تجربہ کسی شی کے جاوین اوسیقدر قریب اوسط حساب شدہ
کی ہوجاتی ہے

اور اس طرز سے مجموعی وزن آرگنک بیسون کی دریافت کئے جاتے ہین یعنے
اول یہہ دریافت کیا جاتا ہے کہ کسقدر وزن شی کا ہے جو ایک مقرر وزن
ہیڈرکلورک ایسڈ سے ملکر نمک پیدا کرتا ہی۔ بعض آرگنک ایسڈون اور بیسون
کی صورت مین دو یا زیادہ مرکبات جنین مختلف تناسب سلور یا دوسری دہات
کے ہون اور ہیڈروکلورک ایسڈ یا دوسری ایسڈ کے معلوم ہین اور تب
یہہ امر قابل لحاظ ہوتا ہے۔ کون انمین سے لینا چاہیئے جس مین ایک مجموعی
آرگنک مرکب کا ایکذرہ دہات یا ایسڈ کا رکہتا ہو اور عام خواص تمام مرکبات
کے دیکہکر پسند کرنا پڑتا ہی اور یہہ خواص کبہی حقیقی خواص شی کے تبلانے
مین دہوکہ نہین دیتے ہین اور یہہ فیصلہ اور بہت سی اجسام کے لئے کفایت
کرتا ہے مثلاً چینی ٹرپن ٹائن وغیرہ۔ جو کسی دہات یا ایسڈ کے ساتہہ آسانی
سے نہین ملتے ہین ایک بہت ضروری خواص جس سے مجموعی وزن اوڑجانے
والے آرگنک مرکبات کا دریافت ہوسکے یہہ ہے یعنی کثافت یا وزن متناسب
اونکے بخارون کا ہمین پہلے ہی معلوم ہے کہ حجم بخار عام اوڑجانے والے معدنی
مرکبون کا ہوتا ہے دوچند اوس حجم سے ہے جو ذرہ ہیڈروجن کا گہیرتا ہے اور
بہت تہوڑے سے شاذ اس عام قاعدہ کے ہین اور یہہ شاذ اسطرح سے
بیان ہوسکتے ہین کہ اشیاء جب گرم کئے جاتے ہین تو متفرق ہوجاتی ہین اور بخار

کل مساوی ۱۰۰ حصہ کے اگر ہم ان اعداد کو وزن اتصال کاربان ہیڈروجن اور
آکسیجن سے تقسیم کرین تو ۴۰/۱۲ = ۳٫۳۳ اور ۶٫۶/۱ = ۶٫۶۶ اور ۵۳٫۳۴/۱۶ = ۳٫۳۴
تو ہمین تناسب درمیان اوزان اتصال ان اجزا موجودہ کی دریافت ہو جاتا ہے
مثلاً ہمکو معلوم ہو جاتا ہے کہ تعداد ذرہ کاربان اور آکسیجن کے مساوی ہے
حالانکہ ہیڈروجن کے ذرون کی تعداد دو چند ہے ۔ اسواسطے ساخت
اسٹیک ایسڈ کی ک ن ھ ۲ ن ان ہے لیکن جسمین یہہ معلوم نہین ہے کہ آیا
حقیقی علامت ک ھ ۲ ا ک ۲ ھ ۴ ا ۲ یا ک ۳ ھ ۶ ا ۳ ہے یا اسمین زیادہ تعداد
کاربان کے ذرون کی ہے اس امر کے فیصلہ کے لئے اور مجموعی وزن معلوم
کرنے کے لئے ہین اسکا مرکب کسی معلوم شدہ عنصر کی ہمراہ دریافت کرنا چاہیئے
مثلاً سلور کی ہمراہ جس مین ایکذرہ ہیڈروجن اسٹیک ایسڈ کا ایک ذرے
سلور سے منتقل ہو جاتا ہے یعنے ہمین وزن ک ۔ ھ اور ا معلوم شدہ
تناسب وار نسبت مین جو مرکب ایک ذرے سلور کی ہمراہ بناتا ہے دریافت کرنا
چاہیئے ۔ ہمکو معلوم ہے کہ صرف ایک ایسا مرکب سلور اور اسٹیک موجود ہے
اور بتجربہ سے معلوم ہی کہ ۱۰۰ حصہ سلور اسٹیٹ مین ۶۴٫۶۸ حصے بحساب وزن
سلور کے ہوتے ہین اسلیئے وزن کاربان ہیڈروجن اور آکسیجن جو سلور سے
ملے ہوئے ہین ۳۵٫۳۲ / ۶۴٫۶۸ × ۱۰۸ = ۵۸٫۹۸ کے ہے اس سلور اسٹیٹ
مین ایک ذرہ ہیڈروجن کا شیل اسٹیک ایسڈ کا ایکذرے سلور سے منتقل
ہوا ہوا ہے اسواسطے مجموعی وزن کا شیل اسٹیک کا ۵۸٫۹۸ + ۱ = ۵۹٫۹۸
کے ہے اور اسکی علامت ک ۲ = ۲۴ ھ ۴ = ۴ ا ۲ = ۳۲ = ۶۰ کے

ہو جاتا ہے دریافت کر لیتے ہین اور جسمین اسکا عرق نٹرک ایسڈ مین بنایا جاتا ہی کلورین بطور سلور کے نمک کی دریافت ہو سکتی ہے سلفر اور فاسفرس آرگنک شی کو خالص شورہ اور کاربونیٹ آف سوڈا کی ہمراہ ملا کر نلی مین گرم کرنے سے سلفیورک ایسڈ اور فاسفرک ایسڈ بنجاتے ہین اور معمولی طریق پر دریافت ہو سکتے ہین

۴۔ آکسیجن حاصل تفریق مین سے نکل آتی ہے

یعنے حاصل جمع اوزان اجزا کے جو آسانی سے حاصل ہو سکین وزن شی سے تفریق کرنا چاہیئے گئے اور طریق بہی اسکے معلوم کرنے کے بتلائے گئے ہین لیکن عام استعمال مین نہین ہے

۵۔ دریافت کرنا مجموعی وزن آرگنک مرکب کا

مذکورہ طریق تحقیقات سے فیصدی ساخت شی کی دریافت ہو جاتی ہے اور نیز اس سے تناسب تعداد ذرون کاربان ہیڈروجن وغیرہ کے جو کسی مرکب مین ہو لیکن ہمین ایک اور تحقیقات علامت کی دریافت کے لئے اور وزن مجموعی دریافت کرنے کے لئے ضرورت ہوتی ہے مثلاً گلاشیل اسٹی ٹک ایسڈ کی تحقیقات مین ۰٫۳۹۵ گرام مین سے ۰٫۵۸۰ گرام کاربانک ایسڈ کی اور ۰٫۲۴۲ گرام پانی کے مین اسلئے ۱۰۰ حصہ گلاشیل اسٹیک ایسڈ مین کاربان ۴۰ حصہ ہیڈروجن ۶٫۶ حصہ اور آکسیجن ۵۳٫۴ حاصل تفریق ملا

نکرہ دہ پنیر کو کاسٹک سوڈا کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو آمونیہ گیس کا نکلنا عیاں ہو جاتا ہے اور اِس تاثیر پر طریق دریافت کرنے مقدار نیٹروجن کی آرگنک اشیار مین بنیا در کہتی ہے اور ترکیب سادہ یہہ ہے کہ ایک معین وزن آرگنک شے کو سوڈا اور ۔ بجھے ہوئی لایم کے نلی مین گرم کیجاتی ہے اور آمونیہ جسقدر پیدا ہو ہیدروکلورک ایسڈ مین جمع کیجاتی ہے اور بتب آمونیم کلورائیڈ کا وزن بطور ڈبل پلاٹی نم نمک کے دریافت کیا جاتا ہے ہر ایک ۱۰۰ حصہ بحساب وزن اس نمک کے جو پیدا ہو اوس شی مین ۶۲۷۵ حصہ نیٹروجن ہوتی ہے بعض صور تو نمین مثلاً جب نیٹروجن بطور آکسائیڈ کے ہو تو مذکورہ بالا طریق عمل مین نہین آسکتا ہے کیونکہ آکسائیڈ آمونیہ مین کامل طور پر مبدل نہین ہو سکتے ہین تب اوس شی کو مرکب کاپر اور مرکری آکسائڈس کی ہمراہ ملا کر گرم کرنے اور گیس کو دہات کاپر پہ گذارنے سے آزاد نیٹروجن حاصل ہو جاتی ہے ۔ تمام نیٹروجن گیس کی صورت مین نکل آتی ہے اور بذریعہ کاسٹک سوڈا کے ک ا۲ سے جو پیدا ہو جاتا ہے صاف کیجاتی ہے ۔ اور اِسطریق سے مقدار نیٹروجن کی ٹہیک ٹہیک پائی جا سکتی ہے اور اِس حجم سے اگر معین حالت حرارت اور دباؤ پہ ناپی جاوے تو وزن نیٹروجن کا حساب ہو سکتا ہے

کلورین سلفر اور فاسفرس بہی عموماً آرگنک اجسام مین پائے جاتے ہین اور اسکو دریافت کرنا ہوتا ہے اول کو ایک نلی مین شی کی ہمراہ بجھے ہوئے چونہ کے سرخ حرارت تک گرم کرنے سے جس سے کلورائیڈ آف کالسیم پیدا

جاتا ہے اور اوسیوقت آگ اوس جانب بہٹی مین بجہائی جاتی ہے اور
ہوا چند لحظون تک بذریعہ نلی کے جو پوٹاش بلب کے سرے کیطرف لگائی
ہوئی ہو منہہ سے کہنیچی جاتی ہے یہہ عمل کاربونک ایسڈ کو جو اب تک نلی مین ہو
پوٹاش مین جمع کرنیکے لئے ضروری ہوتا ہے اور جب یہہ ہو جاوے
تو تحقیقات کامل ہو جاتی ہے سوائے نولئے خشک کرنے والی نلی اور پوٹاش کی
بلب کے بہت سی احتیاط کرنی پڑتی ہے اور تہوڑے تہوڑے باتون کی طرف
توجہ کرنی چاہیئے تاکہ آرگنک تحقیقات مین صحیح نتایج حاصل ہون اور اونکے
شمار کے لئے بڑے بڑے کتابون کا مطالعہ کرنا چاہیئے

اگر شئی تحقیقات طلب عرق ہے تو اوسکو ایک ننہی سے چہوٹے گلاس کی گولی مین
جسکا ایک طرف باریک شدہ سرا ہو بند کیا جاتا ہے اور اسکو پر وزن کیا جاتا ہے سرا
توڑا جاتا ہے اور بلب کو کم بس جس نلی مین ڈالا جاتا ہے اور تب عمل مثل
مذکور کی کیا جاتا ہے جب کسی ایسی چیز کو جس مین نٹروجن ہو تحقیقات کرنا
منظور ہو تو ساتہہ اسکے حصہ نلی مین دہات کاپر کے کچہہ ٹکڑے ڈالے جاتے
ہین تاکہ نٹروز بخارہ جو پیدا ہوتے ہین متفرق ہو جاوین ذرہ وہ پوٹاش
مین جذب ہو جاوین گے اور اسطرحسے نتیجہ مین فرق آویگا

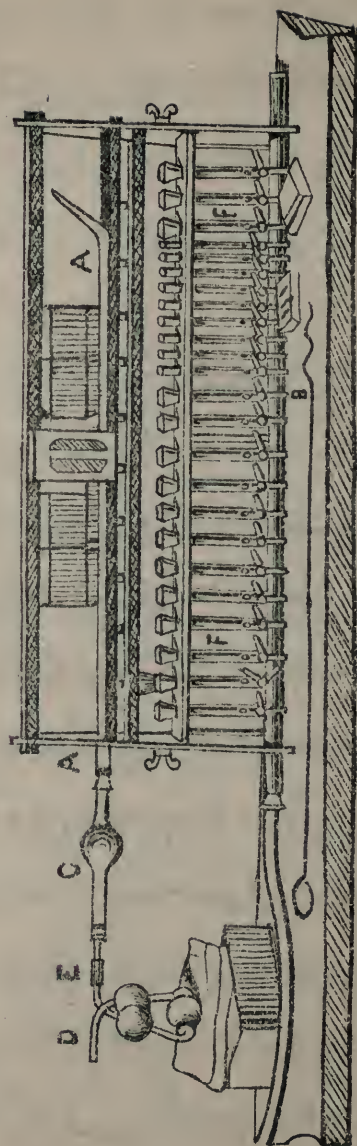
نٹروجن کا دریافت کرنا

نٹروجن دار اشیا جب کاسٹک سوڈا یا پوٹاش کی ہمراہ گرم کیے جاوین
تو تمام اپنے نٹروجن کو صورت آمونیہ مین نکال دیتے ہین اور اگر ایکذرا سا

آکس ایڈ آف کاربان نلی مین سے بدون جذب ہونے کے گذرجاتا ہی
اور عرق تیز پوٹاشش مین اسکے بلبلے نکلتے ہین اور یہہ پوٹاشش کا عرق
ایک بلب مین ہوتا ہے خشک کرنے والی نلی بذریعہ انڈیا ربڑ نلی کے جوڑا ہوا
ہوتا ہے جسقدر زیادتی وزن خشک کرنے والی نلی اور پوٹاشش بلب کے
وزن مین واقع ہوئی وہی وزن پانی اور کاربان ڈائی آکسائیڈ نو پیدا
شدہ کا ہے

کمبسچن نلی یا جلنے کی نلی کو ایک لمبی بھٹی مین رکھدیتے ہین اور باہستگی کئی
چراغ شراب کے جلتے ہوئے اوسکے نیچے رکھنے سے سرخ حرارت تک گرم کردیتے
ہین اور اس ترکیب سے ہر جزو نلی علیحدہ علیحدہ اور بتدریج گرم ہوجاتا ہے
اور بہت سے شعلے اوس حصہ نلی کے نیچے رکھتے ہین جہان وہ شی رکھی
ہوئی ہوتی ہے تاکہ جلنا اوسکا اچھی طرح سے ضبط کیا جائے جب یہہ تجویز ایسی
معلوم ہوکہ اسکے اندر ہے سے ہوا کا گذر نہین ہوسکتا تو اوس جز نلی کو جو متصل
کاگ کے ہے اور جس مین کلار پڑا ہوتا ہے گرم کیا جاتا ہے اور جب قریب
۲۰،۵ احصہ سنٹی میٹر اس نلی کے سرخ گرم ہوجاوین تو اوس حصہ نلی
کو جس مین وہ شی پڑی ہو آہستگی سے گرم کیا جاتا ہے جب تک بلبلے کاربانک
ایسڈ کے جاری رہین جب تک وہ شی بالکل تمام جلجاوی

جب گیس نکلنے سے موقوف ہوجاوی تو کچھہ لحظہ تک تمام نلی کو گرم کیا جاتا ہی
اور جب پوٹاشش کا عرق کمبسچن نلی کے قریب کی بلب مین واپس جانے
لگتا ہے ربباعث جذب کرنے کاربانک ایسڈ کے بتیلا سرا نلیکا توڑا

D
E
C
A
A
F
F
B

کرنے سے جو کسی مقرر مقدار مرکب کی جلانے سی پیدا ہوئی جس مین وزن کاربان اور ہیڈروجن کا جو کسی شی مین معہ دریافت ہوجاتا ہے

آرگنک مرکب کو خالص آکسیجن گیس مین یا خالص کاپر آکسائیڈ کے ہمراہ ملاکر جلایا جاتا ہے جو اپنے آکسیجن کے ساتھ ہیڈروجن یا کاربان کو سرخ حرارت پر دیدینے کو طیار ہوتا ہے

اور دونون طریق مین حاصل اس جلانے کو جمع کرکے وزن کیا جاتا ہے ایک وزن شدہ تعداد عموماً ۳۰ گرام کسی سخت چیز کی جو آکسائیڈ کاپر کے ذریعہ تحقیقات کرنی منظور ہو ایک جلانے کی نلی مین ڈالیجاتی ہے اور یہہ نلی قریب کی ۵۰ یا ۶۰ سنٹی میٹر کے طول مین ہونی چاہیئے ایک سر سے کی طرف کو باریک کی ہونی چاہیئے اور دوسری سر کے کیطرف کہلی ہونی چاہیئے پیشتر اسکے شی تحقیقات طلب اس نلی مین ڈالیجاوے خالص خشک آکسائیڈ آف کاپر قریب ⅓ طول نلی کی اوسمین بہری جاتی ہے اور اس شی کو آکسائیڈ کی ہمراہ بذریعہ تار پیتل کے اچھی طرح ملایا جاتا ہے اور بعد ازان اور تازہ آکسائیڈ اوسمین ملایا جاتا ہے اور تار کو بہت احتیاط سے نکالا جاتا ہے تاکہ ذرہ شی کا اوسکی ہمراہ لگا ہو نرہے اور تب تمام نلی کو پر کیا جاتا ہے آلہ واسطے جمع کرنے پانی کے بذریعہ اچھی پکی ڈاٹ کے کہلی سر کے نلی کے ساتھہ جوڑا جاتا ہے یہہ آلہ ایک نلی مین ہوتا ہے جسمین خشک سامدار کلورائیڈ آف کالسیم ہوتا ہے اور اوسکو بہت احتیاط سے وزن کیا ہوا ہوتا ہے اور یہہ شی کامل طور پر یہہ پانی اور بخار پانی کے جذب کر لیتا ہے جو جلنے سے پیدا ہوجاوی

اشیاء جنکا فیصدی ساخت اور مجموعی وزن یکسان ہو مختلف اصول کے واقع
ہونے سے جن سے کہ حاصل جمیع تعداد ذرون کی یکسان ہو جاوی پیدا ہوتے
ہین لیکن انسے او مرکبات مختلف بنتے ہین ذیل کے اجسام ایسن سے ہین

ٹرائی میتیلیا ماین	میتایل ایتھیلیا ماین	پروپلیا ماین
ن ا ک ھ۳ ک ھ۳ ک ھ۳	ن ا ک۲ ھ۵ ک ھ۳	ن ا ک۳ ھ۷ ھ
ایتھایل بوٹایل ایتھر	میتایل امایل ایتھر	ڈائی پروپایل ایتھر
ک۲ ھ۵ / ک۴ ھ۹ ا	ک ھ۳ / ک۵ ھ۱۱ ا	ک۳ ھ۷ / ک۳ ھ۷ ا

پروپایل فورمیٹ	ایتھایل ایسٹیٹ	میتایل پروپایونیٹ	بیوٹرک ایسڈ
ک ھ ا ک۳ ھ۷ ا	ک۲ ھ۳ ا ک۲ ھ۵ ا	ک ھ۳ ک۳ ھ۵ ا ا	ک ھ ھ۷ ا ا

دریافت کرنا تناسب مرکبات کاربان کا

کاربان اور ہیڈروجن کے مقدار کا دریافت کرنا چونکہ تمام آرگنک مرکبات
مین کاربان ہوتا ہے اور اکثر مین ہیڈروجن بھی ہوتی ہے - ان
دونون اجزا کا دریافت کرنا ایک امر ضروری ہے - اور طریق تحقیقات
تمام آرگنک مرکبات کے لئے یکسان ہی ہوتا ہے - اور اسکی بنیاد اس
امر پر ہے کہ جب کسی مرکب کاربان کو سرخ حرارت تک گرم کیا جاوے
تو کاربان بالکل جل جاتا ہے اور کاربانک ڈائی اکسائڈ بنجاتا ہے اور
ہیڈروجن سے پانی بنجاتا ہے پس ان دونون حاصل کے مقدار کو وزن

خیر کا ہیو ٹائل الکوہال — ٹرشیری بیو ٹائل الکوہال

ک ھ۳
ک ھ۳
ک ھ
ک ھ۲ ھ ا

ک ھ۲ ھ ا

ک ھ۳
ک ھ۳ — ک
ک ھ۳
ھ ا

اتھیلین کلورائیڈ — اتھیلیڈین کلورائڈ

ک ھ۲ ک ل — ک ھ ک ل۲

ک ھ۲ ک ل — ک ھ۳

جب مرکب ناپر ہوں تو اس سے زیادہ تعداد کے آیسومر ممکن ہیں - جب ہیڈروجن کے ذرے مختلف مقامات میں موجود ہوں - آیسومیرزم خوشبودار سلسلون میں اون ہی باعثوں سے پیدا ہوتا ہے جیسے پارافین کے سلسلہ میں

۳ پولی میرزم

مرکبات جنمین یکسان فیصدی ساخت ہو لیکن مجموعی وزن مختلف ہو پولی مرکب کہلاتے ہیں اور اسطرح سے ایک سلسلہ مرکب ہائیڈرو کاربان کا معلوم ہے جس مین دو چند ہیڈروجن کے کاربان کے ذرون سے ہین اتھلین ک۲ ھ۴ پروپالین ک۳ ھ۶ بیوتھلین ک۴ ھ۸ ایملین ک۵ ھ۱۰ ذیل کے اشیا بھی نیز پولی مر ہین - آلڈی ہائیڈ ک۲ ھ۴ ا - اکرل ڈی ہائیڈ ک۴ ھ۸ ا۲ پارال ڈی ہائیڈ ک۶ ھ۱۲ ا۳

بیان میٹا میرزم

ک ھ۴ ک ھ۳ ۲ ک ھ۳ ک ھ۳ ۲ اور چوتھی قسم ک ۴ ھ۱۰ انتقال ایکذرہ ہیڈروجن سے ساتھہ ک ھ۳ کے مجموعہ کے پیدا ہوتی ہے اور یہہ انتقال ذرون کاربان کے ساتھہ جو انجام سلسلہ پر واقع ہین یا درمیانی کے ساتھہ واقع ہو سکتا ہے اور اسطرح سے یکسان اشیا پیدا ہو جاتے ہین

ک ھ۳
ک ھ۲
ک ھ۳ اور ک ھ ک ھ۳ ک ھ۳ ک ھ۳

دوسری علامت سی تین یکسان علامات موجود رہتی ہین

ک ھ۳
ک ھ۳
ک ھ۳
ک ھ۴

ک ھ۳
ک ھ۲
ک ھ۲
ک ھ۳ ک ھ ک ھ۳ ک ھ۳ ک ھ۳

بڑے بڑے اعلے اجزا اس سلسلے کی ممکن تعداد آئی سو مر کے بڑھتے جاتے ہین مرکب پارافین کے سلسلے کی ان ہئدرائڈ مین سے انتقال ایک یا زیادہ ذرون ہیڈروجن ساتھہ دوسرے عناصر یا مجموعون ذرون سے پیدا ہو جاتے ہین اور مطابق اسکے کہ جسطرح یہہ انتقال ایک یا زیادہ ذرو نکاربان کے ساتھہ واقع ہوتا ہے ویسی ہی صورتین یکسانی کی پیدا ہونگی اور ذیل کی علامات سی سادہ اینمین سے اچھی طرح ظاہر ہونگی۔

پروپایل ایڈائیڈ
ک ھ۳
ک ھ۲
ک ھ۲ ا

آئی سو پروپایل ایڈائیڈ
ک ھ۳
ک ھ ا
ک ھ۳

نورمل بوٹائل الکوہال
ک ھ۳
ک ھ۲
ک ھ۲
ک ھ۲
ک ھ۲ ا ھ

سکینڈری بیوٹائل الکوہال
ک ھ۳
ک ھ۲
ک ھ ا ھ
ک ھ۳

ہین اور مونو بیسک ایسڈ طیار ہوجاتا ہے اور ورنہ علامت عام تعلق مرکب کی ظاہر نہین ہو سکتی اسلیئے ایک ایک مرکب کی کئی معقول علامات ہو سکتی ہین اور اُس طریق پر اکثر مفید طور سے اسٹیک ایسڈ کو ذیل کی علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے ک ہ ھ ہ ھ ا - اِس سے یہہ ظاہر ہوتا ہے کہ اسٹیک ایسڈ مین ۲ ذرے کاربان کے ملے ہوئے پائے جاتے ہین جن سے ایک مین ذرہ ہیڈروجن سے ملا ہوا ہے اور ایکذرہ ڈائیڈ آکسیجن اور مونیڈ ہڈر اکسایل سے ملا ہوا ہے اور یہہ یاد رکھنا بھی ضروریات سے ہے علامت سے ٹھیک ٹھیک مقام ذرون کا مجموعہ مین ظاہر نہین ہوتا ہے لیکن اِس سے صرف صورت چلن علامت چلن کی معلوم ہوتی ہے ہین اکثر علامت معقول اور فرضی مختلف قسم کی ایک ہی شئی کے مطابق عمل اور خواص کی ظاہر کرنی ہوگی استعمال کرنی پڑے گی

آئی سومیرزم - یا یکسانی کا

کاربان کے مرکب جن مین فیصدی ساخت یکسان ہوتی ہے اور جو ساخت کیمیائی اور ظاہری خواص مین مختلف ہوتی ہین آسومیرک کہلاتی ہین اور یہہ یکسانی یا کئی ایک مرکب سے پیدا ہوتا ہے یکسانی محدود منشار مین اون مرکبون کا تعلق کیجاتی ہے جو مجموعہ مین برابر تعداد کاربان کے ذرون کی رکھتے ہین سلسلہ ہیڈرو کاربان جنکی عام علامت ک ن ھ ۲ ن + ۲ تو حالت یکسانی مختلف طریق انتظام کاربان کے ذرو سے پیدا ہوتا ہے اول تین رقمین اِس سلسلہ کی کوئی یکسان یا آئی سومیرک خاصیت نہین رکھتی ہین

چاہیئے

بیان علامت فرضی اور معقول کا

سب سی سادہ طریق ساخت آرگنک مرکبون کے تحریر کرنیکا یہ ہے کہ تعداد اجزا کی ذرون کا پاس پاس تحریر کردیا جاوی مثلاً ک ۲ ھ ۶ ایتھایل ہیڈرایڈ ک ۲ ھ ۶ ا ایتھایل الکوہال ک ۲ ھ ۷ ن ایتھایل آمائین ک ۲ ھ ۴ ا ۲ اسٹک ایسڈ۔ اِن سے وزن مجموعی اشیا کا معلوم ہوتا ہے اور اسکو علامت فرضی بولتے ہین۔ بلا تعداد مرکبات کا رابن پر اکثر واقع ہوتا ہے کہ دو سے زیادہ اجسام کی ساخت کیمیائی یکسان ہوتی ہے یعنے اونمین تعداد عناصر کی یکسان ہوتی ہے اگرچہ اون کے اوصاف کیمیائی اور ظاہری مین فرق ہوتا ہے تاکہ اِن یکسان اجسام کی تمیز کیجاوی علامت معقول کا استعمال کرنا واجب معلوم ہوتا ہی تاکہ کیمیائی خواص اور اونکے تفرقہ کا خیال سمجھہ مین آجاوی مذکورہ بالا مرکبون کو ذیل کی معقول علامات سے تحریر کیا جاتا ہے۔ ایتھایل ہیڈرایڈ ک ۲ ھ ۵ ایتھایل الکوہال ک ۲ ھ ۵ ا ل ایتھایل آمائین ک ۲ ھ ۵ ا ن اسٹیک ایسڈ ک ۲ ھ ۳ ا ل ا ل اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ مونبٹرا صول ک ۲ ھ ۵ اول مرکب مین پایا جاتا ہے اور الکوہال کو بطور واٹر کے تصور کرنا چاہیئے جسمین ایکذرہ ہیڈروجن کا ایتھایل سے منتقل ہوا ہے اور ایتھایل ماین اسی نسبت مین آمونیہ کی ساتھہ واقع ہے علامت اسٹیک ایسڈ سی معلوم ہوتا ہے کہ اسکو بھی الکوہال تصور کرنا چاہیئے جس مین دو ذرے ہیڈروجن کے ایکذرہ آکسیجن سے منتقل ہو گئے

اتہلیی کلورائیڈ ک ل ۲ ھ ۴ ک ل ۲

اتہیلین الکوہال ک ۲ ھ ۴ ھ ۲ و ۲ پروپائین کلورائیڈ ک ۳ ھ ۶ ک ل ۲ پروپالین الکوہال ک ۳ ھ ۶ ھ ۲ ا اور ٹرائیڈ اصول سے ذیل کے اشیائ طیار ہوتے ہین ٹرائی کلورہیڈراین یا گلسرایل ٹرائی کلورائیڈ ک ۲ ھ ۵ ک ل ۳ - گلسرین یا گلسرایل الکوہال ک ۳ ھ ۵ ھ ۳ و ۳) ا

تمام اشیاء جو مشابہہ مذکورہ بالا کے ہین یا اون سے نکالیجاتے ہین فیٹی یا پرامین مجموعہ آرگنک اجسام کے کہلاتے ہین اور دیگر مرکب کاربان کے بہی معلوم ہین جو پہہ تصور کئے جاتے ہین لیکن اسمین کاربان کے ذرے بہت خفے طرح ملے ہوئے ہوتے ہین اور بڑا مجموعہ ان اجسام کا آرومیٹک جو خوشبودار مجموعہ آرگنک اجسام کے کہلاتا ہے - مثلاً علامت بنزول ک ۶ ھ ۶ ہے اور جسم مین ۹ طاقتین اتصال ۲ ہ مین سے ۶ ذرون کاربان کے - اتصال کاربان سے ساتہہ کاربان کے پر ہو جاتے ہین

یہہ دریافت ہو چکا ہے کہ خواہ کیسے ہی کاربان کے ذرے آپسمین ملے ہوئے ہون طاقتین اتصال کی جو باقی اور پر نہین ہوتی ہین جفت ہوتی ہین - اس سے او ٹمراو النٹ خاصیت کاربان سے پایا جاتا ہے کہ حاصل جمع ذرون مونیڈ اور ٹرائیڈ عنصر کے کاربان کے ساتہہ ملکر ایک عدد جفت ہونی چاہیئی حالانکہ تعداد ڈائیڈ عنصر کے اسطرح سے محدود نہین ہے

اول ہمکو خواص اور طریق بننے بعض نہایت ضروری مرکبات فیٹی جماعت کے مطالعہ کرنے چاہیئی اور آرگنک اجسام کے خوشبودار سلسلہ کے خواص و صاف بیان کینے

اور اسی ہیڈروجن کو مونواٹامک ہیڈرآکسایل اصول کے ساتھہ منتقل ہونے
سے ھ اہر ایک ہیڈرایڈ مین ضروری مرکب کی جماعت بنتی ہے جسکو الکو
ہال بولتے ہین۔

مونوکاربان کا سلسلہ
ک ھ٣ او میتایل الکوہال

ڈائی کاربان کا سلسلہ
ک٢ ھ٥ او ایتایل الکوہال

ٹرائی کاربان کا سلسلہ
ک٣ ھ٧ او پروپایل الکوہال

مجموعہ مرکب عناصر کے میتایل ک ھ٣ - ایتایل ک٢ ھ٥ اور پروپایل
ک٣ ھ٧ - یہہ کئی مرکب تمام استقاق مین بلاتقسیم قایم رہتے ہین اور ہرایک
سلسلہ کو عجیب خاصیت دیتے ہین معدنی کیمیشری مین بہی اصول پائے جاتے
ہین۔ بعض اونمین سے مونیڈ بعض ڈائیڈ ترائیڈ یا ٹٹریڈ ہوتے ہین ویسیہی
کاربان مرکبات کے درمیانین بعض اصول موجود ہین جنمین ایک سے زیادہ
کشش اتصال بدون پورے کیے ہوتی ہے اور جو اسوجہ سے زیادہ ذرون
کے یا پولے اٹامک اصول ہوتے ہین

اسیطور پر میتی لین ک ھ٢ ایتی لین ک٢ ھ٤ - اور پروپائین ک٣ ھ٦
ڈائیڈ ہین اور ہرایک مین دو ذرے ہیڈروجن کے مقابل کے ہم ہیڈروکاربان
سے کم ہین - حالانکہ گلسرایل ک ھ٣ ٥ ٹرائیڈ ہے جسمین ٣ ذرے ہیڈروجن
کے پروپایل ہیڈرائیڈ سے کم ہین
یہہ اجسام بڑی جماعت مرکبات کی پیدا کرتے ہین اور ہرایک مین اصول ملا
مجموعہ کاربان اور ہیڈروجن کے ذرون کا ہے - مثلاً ڈائیڈ اصول سے

مقابلہ کر سکتے ہین اور ہر ایک مختلف کاربان کا سلسلہ ایسا تصور ہو سکتا ہے کہ جنہین مجموعہ ذرون کاربان اور ہیڈروجن کا ہونا ہے اور جو ویسا ہی عمل ان مرکبات مین کرتا ہے جیسے مرکبات دہات مین عمل کرتی ہے اور اسکو نام مرکب اصول یا عنصر کا دیا گیا ہے

اور ہر مرکب عنصر جو ہر ایک مین ان اصول مین سے پایا جاتا ہے ہڈروکاربان ہے اور اسمین ایک ذرہ ہیڈروجن کا اصلی نمونہ سے کم ہے اور ہر ایک کو ان مین سے ہڈرائڈ اصول کا بولتے ہین اور مجموعہ ہیڈروجن کا تصور ہونا چاہیے جسمین ایک ذرہ ہیڈروجن کا بذریعہ مرکب عنصر یا اصول کے منتقل ہو جاتا ہے

مونو کاربان کا سلسلہ

ھ | مثلاک ھ۳ میتایل ہڈرائڈ - اورک ۲ ھ ۵
ھ | ھ ھ

ڈائی کاربان کا سلسلہ ٹرائی کاربان کا سلسلہ

ایتھائل ہڈرائڈ ک۳ھ ۷ | پروپائل ہڈرائڈ
ھ

اگر ایکذرہ ہیڈروجن کا اصول مین سے نکالکر اوسکے بدل ایکذرہ کلورین کا منتقل کر دیوین تو اوسکے مقابل کا کلورائڈ طیار ہو جاتا ہے مثلاً

مونو کاربان کا سلسلہ ڈائی کاربان کا سلسلہ

ک ھ۳ | میتایل کلورائڈ ک۲ ھ۵ | ایتھائل کلورائڈ
ک ل ک ل

ٹرائی کاربان کا سلسلہ

اور ک۳ ھ ۷ | پروپائل کلورائڈ
ک ل

قوتین اتصال کی پُر ہو جاوین مثلاً کاربان مانوآکسیڈ اور ادسے فینٹ
لیبس دونون بلاواسطہ ک ل ۲ سے ملجاتی ہین تاکہ پر مرکب بنجاوین اور جو
قاعدہ مذکورہ بالا کے مطابق ہین حالانکہ برعکس اِسکے ک ۲۱ یا ک ۲ ھ ۶ کے
ساتھہ اتصال کلورین کا پانیمین ناممکن معلوم ہوتا ہے ذیل کے بیان یا
تشریح ان تینون نوع کے مرکبون کے بننے یا اتصال کے طریق کو زیادہ
واضح کردیوے گی

مونو کاربان   ڈائی کاربان   ٹرائی کاربان   ان شکلون سے واضح
ہوتا ہے کہ ک ھ ۲ کا
انہین ہونا ضروریات
سے ہے اور یہہ ہونا یا ازدیاد کرنا تجربہ سے کیا جاتا ہے اور زیادہ بلند پیچدار
کاربان کے مجموعہ اتصال سادہ اور کم درجہ کے بننے سے پیدا ہوجاتے ہین
اور یہہ ہی کم درجہ کے مرکب اپنے باری مین مرکب عناصر سے پیدا ہوسکتے ہین
اسے ۱۵ سلسلے تک ایسے مرکب سے جو اس طریق سے مصنوعی طور پر
گئے ہین ہم آگاہ ہین اور اسمین ایک سے ۵۰ اذرہ تک کاربان کے پر کرنے
والے مقدار ہیڈروجن سے ملے ہوئے پائے جاتے ہین اور ہر ایک مرکب
سلسلہ کا بنیاد ہر ایک تعداد مخصوص مرکبات کا پیدا کرتا ہے - اور انہین
ایک مشترک اجزا ہوتی ہے اور اپنی جماعت کی مشابہت اونہین پائی جاتی ہے
مرکب جو یک جنس مونو ڈائی ٹرائی اور اس سے زیادہ بلند کاربان کے
مجموعون سے حاصل ہوتے ہین معدنی دہات کے مرکبات سے بیشک

بلکہ اتصال دو ذری ڈائیڈ کے ساتھ ہے یا ایک مونیڈ اور ایک ٹرائیڈ یا ایک ذرہ ٹٹر ہیڈ کے ساتھ ملکر پورہوجاتے ہین مثلاً کاربان ڈائی اکسائیڈ ک ۱۲ اور کاربان ڈائی سلفائیڈ مین کاربان دو ذرون ڈائیڈ سے پر ہے ہیڈروجن سایاناٹیڈ ھ ک ن ک مونیڈ اور ٹرائیڈ سے پر ہے

جب دو ذری ٹیٹراوالنٹ کاربان اتصال پاتے ہین تو ایک نیا اصول یا مجموعہ ذرات انکا بنجاتا ہے سادہ طور اس دو بارہ سے بارہ کاربان کے عنصر ملنے کا یہ ہے کہ اتصال ایک کشش کا چار کشش کاربان کے ذرہ سے ساتھ ایک کشش دوسرے ذری کے چار طاقتون سے ہے یعنی اس طور سے دو طاقتین دور ہوجاتی ہین اور باقی اور ۶ طاقتین غیرپر باقی رہتی ہین جو قابل اتصال ہین اسلئے جب کر ھ ہ ایک نمونہ مونو کاربان کے سلسلہ کا ہے اور ک ۲ ھ ۶ سلسلہ ڈائی کاربان کا نمونہ ہے اور ک ۳ ھ ۸ ٹرائی کاربان کے سلسلہ کا ہے اور کوئی مرکب ان سلسلو نکا معلوم نہین ہے جس مین تھوڑا یا ۸ ذری مونیڈ سے زیادہ کے پائے جاوین

کاربان

دوسرے مجموعہ اجسام کے بھی موجود ہین جنمین تمام قوتین کاربان اتصال کی پوری پوری بہم نہین ہین مثلاً کاربان اکسائیڈ روبی فنیٹ گیس ک ۲ ھ ۴ ۔ ان اشیاء کو ناپر مرکب بولتے ہین اور انمین عجیب خاصیت بلاواسطہ اتصال دیگر عناصر کے ساتھ ایسے مقدار مین پائی جاتی ہے جس سے کہ خالی

ست مختلف تناسب سے ساتھہ ایک یا زیادہ اور عناصر کے پیدا ہوئے ہین مثلاً
ہیڈروجن آکسیجن اور نٹروجن۔ حالانکہ تعداد ذرون اِن عناصر کی جو کسی
مجموعہ اکثر آرگنک اجسام مین پائے جاتے ہین بکثرت ہے مثلاً شوکر یعنی
چینی مین ۴۵ اور اسٹیارین مین ۲۰۷ ذری مرکب اجزا کے ہین کثرت مرکبات
کاربان کا باعث اصلی اور خاص خاصیت کاربان مین تلاش کرنا چاہیئے
اور کاربان مین بہی طاقت اتصال اپنی سا اور ذرون سے بہت زیادہ ہے تا کہ
پیچدار مرکب پیدا ہوجاوین اور اِن مرکبات مین اجتماع کاربانکا ذرون
ہیڈروجن آکسیجن نٹروجن یا اوس فرق کے ساتھہ ہوتا ہے اور یہہ آپس مین
ایسے پیوستہ ہوے ہین ایک کیمیاوی شئی بنجاتی ہے

کاربان ٹٹرا والنٹ ـــــ ہے سادہ مرکب کاربان کا مارش
گیس ہے ک ھ۴۔ اس مرکب مین چارون اتصال کے اکایان کاربان
کے ذری کے اتصال ۴ ذرون ہیڈروجن کے ساتھہ ملکر پُر یا تسکین یافتہ
ہوئے ہوئے ہین اور اسلیئے مارش گیس کو ک ھ۴ پُر مرکب بولتے
ہین اور یہہ ذری کسے اور مونیڈ کے بہی یہہ خاصیت پر کر دیوینگے در حقیقت
مین ہمین معلوم ہوتا ہے کہ ایک یا زیادہ چار ذرون ہیڈروجن مین سے
کلورین کے ساتھہ بتدریج منتقل کرسکتے ہین اور ترتیب اس طریق سے ذیل
کے مرکب انتقال کے پیدا ہو جاتے ک ھ۴ ک ھ۳ ک ل ک ھ۲ ک ل۲
ک ھ ک ل۳ ک ک ل۴

چار قوتین اتصال کاربان کی ذری کی صرف چار ذرون مونیڈ ہی پر لینی ہو جاتی ہین

آرگنک کیمسٹری

یا کیمسٹری مرکبات کاربان کی

آرگنک کیمسٹری کو کیمسٹری کاربان کے مرکبات کی بولتے ہین اکثر ان
مرکبات مین سے حیوانات اور نباتات کے اجسام مین سے پہلے سے طیار
ملتے ہین اور یہی وجہہ ہے کہ اس شاخ علم کو آرگنک کیمسٹری بولتے ہین ان
ارگنک کیمسٹری سے یہہ حصہ اسواسطے علیحدہ نہین کیا جاتا ہی کہ ان دونون کے
اجسام کے بننے کے قواعد مین کچہہ فرق ہوتا ہے لیکن اسلیئے کہ آرگنک مین
تعداد مرکبات کی بکثرت ہی اور اونکی ساخت پیچدار ہے اور یہہ بعد مطالعہ
معدنی کیمسٹری کے مرکبات پہر انکو تجربہ کیا جاتا ہے - بعض آرگنک اشیار
ساخت اور طرز بننے مین معدنی اشیار سے بالکل فرق رکہتے ہین یعنی اونمین
ساخت عنصردار پائی جاتی ہے اور وہ باعث حیواناتی اور نباتاتی زندگی
کے بلاواسطہ پیدا ہوتے ہین ایسی عنصردار ساخت سادہ سل مین پائی
جاتی ہے جو ہیچ جاندار ساخت کا ہے اسکو مصنوعی طور پہ عناصر اجزا سے
طیار نہین کر سکتے حالانکہ مقدار یا سیال آرگنک جسم عناصر سے طیار
ہو سکتے ہین اوّل خصوصیت جو کاربان کی مرکبات مین پائی جاتی ہے
اونکی تعداد غیر معمولی ہے اور جو تعداد کہ اب تک معلوم ہے تمام اور عناصر
کے مرکبات سے بہت زیادہ ہے اور نیئی مرکب روزانہ معلوم ہو جاتے
ہین دوٌم خصوصیت ان مرکبات کی یہہ ہے کہ وسے تمام اتصال کاربان

ہے

کیمسٹری سیاروں کی

وہ دلایل اور طریق تجربہ بجر ہوا سیاروں کے کیمیائی ساخت دریافت
کرنے کیلئے عمل مین آتے ہین کیونکہ یہہ از خود روشن آفتاب ہین لیکن تجربہ
کی مشکلات زیادہ ہین اور نتایج اسوجہ سے پورے نہین ہین تاہم اونپر کچھ شک
اور شبہہ نہین ہے تمام سیارون کی اسپکٹرم مین سیاہ خط ہین لیکن یہہ
آفتاب کے سیاہ خطون سے مختلف ہین اور آپسمین بھی اختلاف رکہتے
ہین اسلئے ہم نتایج نکال سکتے ہین کہ بجر ہوا آفتاب اور سیارون کی مختلف
ہین بہت سے اشیار اس زمین کے سیارون کی ہوا مین دریافت ہوئے
ہین مثلاً سیارہ مین جسکو الڈبی باران بولتے ہین ہیڈروجن میگنیشیم
کالشیم۔ آیرن ٹیلیوریم۔ انٹموئی۔ بسموتھہ اور مرکری پائے جاتے
ہین اور سیری آئس سوڈیم میگنشیم اور ہیڈروجن پائے جاتے ہین
بعض نیوبلا کے سپکٹرم کے دیکہنے سے بڑا فرق نظر آتا ہے۔ سیارون
کا سپکٹرم اور آفتاب کا سپکٹرم آپسمین اسقدر مطابقت رکہتے ہین کہ ہر
ایک مین روشنی زمین اور یہہ روشن زمینہ سیاہ خطون سے تقاطع ہوئی
ہین لیکن سپکٹرم نیوبلا کی صرف روشن خطون سے بنی ہوئی ہین مثلاً
ہیڈروجن نیٹروجن یا کسی اور دہات کے اسلئے یہہ سمجہا جاتا ہے کہ یہہ نیوبلا صرف
مجموعہ جلنے گیس کے ہین اور آفتاب اور سیارون کی طرح سخت اور سیال
اجسام اپنے اندر نہین رکہتے ہین جنکے گرد بجر ہوا ہو

تشریح وجود سیاہ خطوں کے آفتاب کے سپکٹرم مین جو روشن خطوں آفتاب کے ساتھہ مطابقت رکھتے ہین اب خوب عیان ہوجاتی ہے یہہ سیاہ خط سفید روشنی کی گذرسے جو جلنے بخار ایسی وہات مین سے گذرتی ہے اور جو آفتاب کے بحر ہوا مین موجود ہین اور یہہ بخار اوس قسم کی روشنی جذب کرلیتے ہین جو اِن سے خود نکلتی ہے اور آفتاب کے بحر ہوا مین یہہ دہاتین حالت جلنے گیسو مین پائی جاتی ہین

سفید روشنی سخت یا عرق مجموعہ سے جو بہت سخت گرم ہے اور آفتاب کے اندر واقع ہے نکلتی ہے سیاہ خطوں اور روشن ارضی دہات خطوں کی مطابقت دیکھکر ہمکو پورا یقین پائے جانے اِن دہاتوں کا آفتاب مین ہوتا ہے اور پندرہ دہاتین آفتاب مین ابتک پائی گئی ہین - آیرن - سوڈیم - میگنشیم - کالشیم - کرومیم - نکل - کاپر - زنک - سٹرانشیم - کیڈمیم - کوبلٹ - ہیگنز - بیریم - الومینیم - ٹٹانیم - ہیڈروجن بہی آفتاب مین پائی جاتی ہین - بلکہ یہہ عنصر تمام روشن مقامات آفتاب کے گرد بکثرت پایا جاتا ہے اور وہان اِسکا حلقہ بطور جلتی ہوئی گیس کے ہے اور اِسکو آفتاب کا کرا ہوسفیر بولتے ہین اور مجموعہ جلتے ہوئی ہیڈروجن کے بلندیون آفتاب سے سرخ گرم ہین اوپر اوبہری سرخ بلندیون نظر آتے ہین بہت تیلتے ہوئے ہیڈروجن کی سطح آفتاب پر بہت ہے - آفتاب کے طوفان لوکیرنے دریافت کئے ہین ایسے سخت اور تیز ہوتے ہین کہ ہماری ارضی سخت سے سخت طوفان اونکے مقابلہ پر صرف ہوا بہار کے معلوم ہوتی

آفتاب کی روشن خطون آیرن سے۔ وجود آیرن کا آفتاب
مین ہونے سے ہے اور اگر ایسا ہے تو آفتاب کی سپکٹرم سیاہ خط
یون معلوم ہوتے ہین

وجہہا اور تشریح

ایک تجربہ سے تبلائی جاتی ہے جس مین روشن دھات کے خط اولٹائی
جاتے یا سیاہ خطونمین مبدل کئے جاتے ہین مثلاً روشن زرد سوڈا
کا خط جو فران ہافر کے خط ڈال سے مطابقت رکہتا ہی سیاہ خط معلوم کرایا جا
سکتا ہے اگر کرنین سفید روشنی کی مثلاً آکسی ہیڈروجن شعلہ کی ایسے
شعلہ مین سے گذاری جاوی جسکو سوڈی سے رنگین کیا ہوا ہو اور سپکٹر
اسکوپ کے سوراخ پر گرائی جاوین تو بجائی سوڈا سپکٹرم کے روشن زرد ڈبل
خط دیکہنی کے جو سیاہ زمین پر ہو ایک سیاہ ڈبل خط جو مقام اور چوڑائی
مین سوڈا کے ساتھہ مطابقت رکہتا ہے۔ مسلسل سپکٹرم سفید روشنی
کو کاٹتا ہوا نظر آویگا۔ اسجگہ شعلہ نے اوس قسم کی روشنی جذب کرلی جس
قسم کی کہ اس سے نکلتی ہے اور اسوجہہ سے کمی تیزی اوس مقام سپکٹرم
مین واقع ہوئی اور سیاہ خط پیدا ہو گیا ہی اور اسیطرح سے سپکٹرم
بہت سے اور چیزون کے اولٹائے گئے ہین اور ہر ایک حالت بخارہ
مین اوس قسم کی کرنین جذب کرلیتا ہے جس قسم کی کرنین اوسکے
وجود سے نکلین اور اسلئے ایسی کرنون کے لئے دہندلا ہوتا ہے

روشنی کے خطوط سے مختلف ہوتے ہین اسلئے یہہ نتیجہ نکالا جا سکتا ہے
کہ فران ہافر کے خط کسی طور پر آفتاب کے جسم کے اندر پیدا ہوتے ہین اور
حال مین اونکے پیدا ہونیکا باعث کرکاف نے دریافت کیا ہے اور
اِس سے بنیاد کیمسٹری آفتاب اور سیارون کی ڈالی گئی ہے اگر مقام اُن
سیاہ خطوط کا آفتاب کی سپکٹرم مین روشن خطون کے ساتہہ جو دہاتون
کے ہوتے ہین بڑی طاقت کی سپکٹراسکوپ سے مقابلہ کیا جاوی مثلاً آیرن
میگنشیم اور سوڈیم تو یہہ دیکہا گیا ہے کہ ہر ایک یہہ روشن خط ہر ایک خاص
دہات کا نہ صرف مقام کے ساتہہ ہے بلکہ چوڑائی اور تیزی سیاہ خطوط
آفتاب کے ساتہہ مطابقت رکہتا ہے ۔ پس اگر آلہ ایسے طور پر رکہا جاوے
کہ سپکٹرم آفتاب اور دہات کا ایکدوسرے کے اوپر نیچے میدان دوربین دکہائی
جاوین تو روشن خط دہات کی سیاہ خطون آفتاب مین جاری ہو جاتے ہین یا چلے جاتے
ہین اور دہات آیرن مین ساتہہ سے زیادہ ایسی مطابقت دیکہی گئی ہے جسقدر
زیادہ زور کی کلان بین کی طاقت استعمال کیجاوی اوسیقدر زیادہ ا ور
ٹہیک مطابقت پائی جاتی ہے

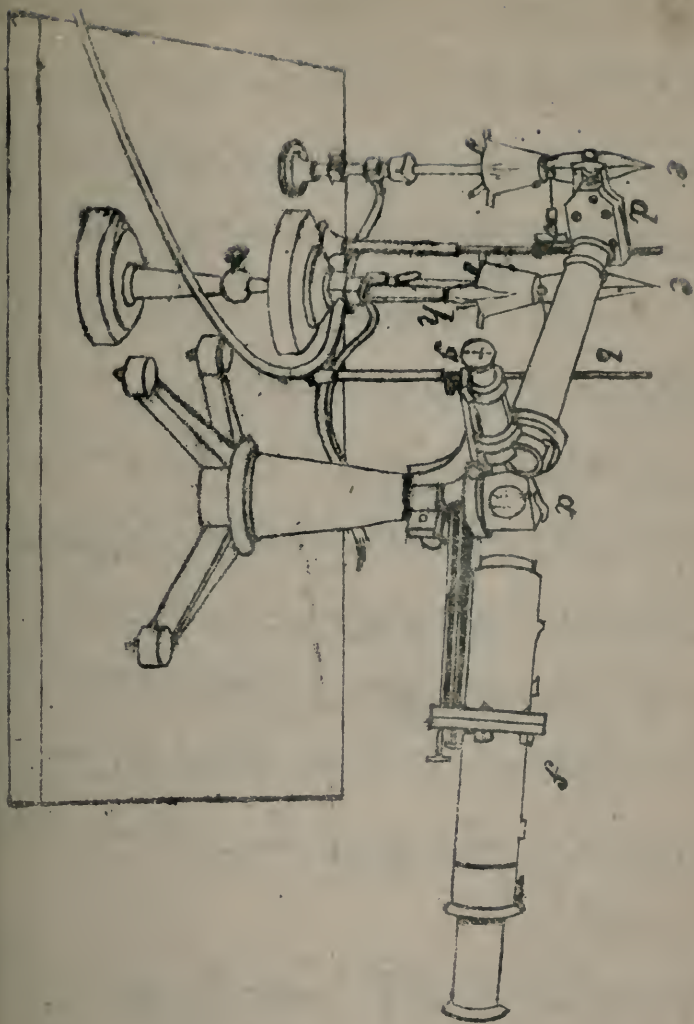
حالانکہ اور دہاتون کے ساتہہ مثل گولڈ انٹمونی اور لیتہیم ایک بہی مطابقت
نظر نہین آتی ہے لیکن بعض دہاتون کی تمام روشن خطون کے لئے سیاہ
خط آفتاب مین پائے جاتے ہین اِن امور سے یہہ صاف ظاہر ہے کہ روشن
خطوط دہات اور سیاہ خطوط آفتاب مین ضرور کچہہ تعلق ہے اور یہہ
مطابقت اونکی صرف ایک امر اتفاقیہ نہین ہی کیا مطابقت سیاہ خطون

کمسٹری آفتاب اور سیارون کے

اگر آفتاب شعاع سپکٹر سکوپ کے سوراخ پر گرائی جاوین تو یہہ معلوم ہے کہ سپکٹرم آفتاب کا جو اسطرحسے بنے اون سپکٹرم سے جنکا ذکر ہوتا رہا ہے مختلف ہے اور اسمین خط روشن روشنی کا ہوتا ہی جو سرخ سے لیکر بنفشائی تک چلا جاتا ہے اور اسکا تقاطع بہت سی سیاہ خطون سے ہوا ہوتا ہے جو مختلف ضروری موٹائی اور سیاہی رنگ کے ہوتے ہین اور یہہ خط ہمیشہ پائے جاتے ہین اور ہمیشہ یکسان مقام مقناسبہ کہتے ہین عام صورت آفتاب کی سپکٹرم جسمین مقام اکثر سیاہ خطون کا ضروری معلوم ہوا ہی اور حرف الجد سے ہر ایک مخصوص کیا گیا ہے ابتدائی کے نقشہ سے دیکھے جاتے ہین اگر اُن خطون سے نہ موجود ہونا بعض خاص کرنون کا آفتاب کی روشنی مین معلوم ہوتا ہی اور اونکو سایہ یا ایسا مقام تصور کرنا چاہیئے جسمین روشنی نہین ہے اور انکو فران ہافر کے خط بولتے ہین کیونکہ اس نام کا حکیم جرمنی نے پہلے انکو دریافت کیا اور ٹھیک ٹھیک بیان کیا چند سال سی وجود ان خطون کا بہت ضروری تصور کیا گیا کیونکہ اون کی مدد سے ساخت کیمیائی آفتاب اور بہت دور بعد دور کے ثوابت کا معلوم کرنا ممکن سمجھا گیا ہے۔ سپکٹرم مہتاب اور سیارون کی یعنے جس سے روشنی آفتاب انعکاس کرتی ہے ویسے ہی خط بدون تبدیل مقام کے دکہاتے ہین۔ لیکن ثوابت مین سیاہ خط نیز واقع ہوتے ہین لیکن یہہ سیاہ خط بلاواسطہ اور انعکاس شدہ آفتاب کی

اور اوسمین سے گذر کر متوازی ہو جاتی ہین اور روشنی بعد بیٹھ جانے کے ایک دوربین مین آن پڑتی ہے اور تصویر انگہہ آنہ سے اول ہرجگہ جاتی ہے

کرنین ہر ایک شعلہ سے دوربین مین گذر جاتی ہین۔ ایک قسم کے لفف برمہنت سوراخ مین سے اور دوسرے انکا ہر طرافت پیرزم مین سے لفف پائین حصہ سوراخ مین سے اور اسطرح سے دونوں سپکٹرم میدان نظر مین آجاتے ہین تاکہ مقابلہ خطوں کا حسب منشا ہو جاوے چوتہا روشن گیس کا شعلہ ایسے طور پر رکہا جاتا ہے جس سے ایک سپید نقشہ بنی مین روشن ہو جاتا ہے اور یہہ سطح پیرزم مین سے معلوم ہو جاتی ہے اور دوربین مین آن پڑتی ہے اور اس سے پیمایش ہو سکتی ہے خاص صورت کہ الکلیز الکلاین ارتہہ جو اسس آلہ سے نظر آتی ہے نقشہ رنگین مین جو ابتدا سے مین اسس کتاب کے ہے لکہا ہے نمبر اول آفتاب کا سپکٹرم ہے نمبر ۲ پوٹاشیم کے مرکبات کا سپکٹرم نمبر ۳ سوڈیم دہات کا سپکٹرم نمبر ۴ سیشیم سپکٹرم نمبر ۵ روبڈیم سپکٹرم نمبر ۶ سبز شعلہ تہالیم کا نمبر ۷ سوڈیم سپکٹرم اور اس مین زرد خط ٹہیک اوس مقام پر ہے جہان آفتاب کے خطوں مین خط ڈال واقع ہے نمبر ۸ سپکٹرم لیتہیم کا نمبر ۹ کالشیم کے مرکبات کا سپکٹرم نمبر ۱۰ سٹرانشیم کے مرکبات کا سپکٹرم نمبر ۱۱ بیچپار سپکٹرم بیریم کے نکلونکا بہت ظاہر ہے کہ یہہ خط ایک دوسرے پر واقع نہین ہوتے ہین اور اگر نو مختلف اشیا شعلہ مین ہون تو ہر ایک اجزا کا وجود اوسکے خاص خطوں سے معلوم ہو سکتا ہے

اور اوسوقت اوس سے ایسی روشنی نکلتی ہے اور اِسکے عجیب خط نب
نظر آتے ہین جب اوسوقت اوسکی سپکٹرم کو ملاحظہ کیا جاوی - اکثر دہاتکے
لیئے عام شعلہ سے زیادہ حرارت مطلوب ہوتی ہے تاکہ اونکے بخار روشن ہون
اور یہہ امر بذریعہ بجلی کے چنگاری کے آسانی سے ہو سکتا ہے کیونکہ دونون
مقامون دہاتون مین سے گذرنے کے وقت تہوڑا سا جز اسکا اوڑجاتا ہی
اور اوسکو اسقدر گرم کردیتا ہے کہ اوس سے عجوبہ روشنی نکلتی ہے
اور علی ہذا القیاس تمام دہاتین مثل دیگر آیوڈین کی مثلاً آیرن پلاٹینم
سلور گولڈ ہر ایک بذریعہ اپنی اپنی روشن خطونکے شناخت ہو سکتے ہین
جو اوسکے سپکٹرم مین نظر آتے ہین مستقل گیس بہی اپنا اپنا خاص اور
عجیب سپکٹرم پیدا کرتے ہین اور جب الکلیز کو چنگاری گیس مین داخل
کیا جاتا ہے تو گرم ہوجاتا ہی اور روشنی پیدا ہونے سے سپکٹرم نظر
آتا ہے اور اگر چنگاری ہیڈروجن گیس اندر سے گذاری جاوی تو روشنی
جو اوس سے نکلتی ہے روشن سرخ ہوتی ہے اور اسکا سپکٹرم ایک سرخ
اور ایک سبز اور ایک نیلے خط کا ہوتا ہی اور نیٹروجن گیس کے چنگاری بہی
ارغوانی ہوتے ہین اور اسکا سپکٹرم پرزم کے ساتہہ دیکہا جاتا ہے
اور آلہ اِس تجربہ کے لیئے جو استعمال کیا جاتا ہے سپکٹراسکوپ
کہلاتا ہے اسمین ایک مثلثی شیشہ ہوتا ہے اور دوسرا اسمین ایک
نلے ہوتی ہے جس مین ایک باریک سوراخ ہوتا ہے
اور اِس سوراخ کی راہ سے کرنین روشنی کی پرزم پہ آنکہ پڑتی ہین

ہے اسطور پر مرکبات لیتھی ایم جنکا پہلے چار پتھر وںمین صرف وجود تصور
کیا جاتا تہا تحقیقات سپکٹرم سے معلوم ہوئے ہین عام ہین اور تمام
چشمون کے پانیو ںمین چاہ۔ تمباکو۔ دودہ۔ خون وغیرہ مین لیکن انکا
وجود ایسا کم ہے کہ سابق کے عناصر تحقیقات سے معلوم ہو سکے مثلاً
۱/۰۰۰۰۰۰۰ اگرین ہایم کا دریافت ہو سکتا ہے۔ اور ثبوت سپکٹرم کی
تحقیقات کی قدر دانی کا یہہ ہے کہ چار نئے عناصر اس طریق سے دریافت ہوئے
ہین دو یعنی الکلاین دہاتین اوبڈیم اور سیشی ایم پوٹاش اور سوڈا مین
بعض چشمو ںمین پائی گئی ہیں اور دو یعنی دہاتین تہالیم اور انڈیم آیرن پایریٹیز
اور زنک کی خام دہات مین پائی ہین دونون یعنی الکلاین دہاتین ایسی
مشابہہ پوٹاشیم کی ہین کہ اوسکو معمولی طریق تحقیقات سے پوٹاشیم سے
الگ کرنا محال ہے لیکن اونکی سپکٹرم صاف مختلف قسم کی خط پائے جاتے
ہین جو پوٹاشیم کے سپکٹرم مین نہین ہوتے ہین اور نہ کسی اور معلوم سپکٹرم
دکہائی دیتے ہین

اور تہالیم سے ایک سبز خط پیدا ہوتا ہے جو کسی اور سپکٹرم ایسے موقع پہ نظر نہین
آتی ہے اور انڈیم سے ایک عمدہ سیاہی مایل نیلا خط پیدا ہوتا ہے

صرف وہی اشیا نہین ہین جو شعلہ کو خاص قسم کا رنگین کرتے ہین جو عمدہ صر
سپکٹرم پیدا کرتے ہین لیکن یہہ خواص ہر ایک عنصر مین پایا جاتا ہے
خواہ دہات ہو غیر دہاتی ہو سخت عرق یا گیس ہو اور یہہ تب نظر آتا ہے جب
عنصر کو ایسے گرم کیا جاوے کہ بخار ہو اوسوقت اوس سے نکلے روشنی ہو جاتی

خط ہوتا ہے اور نافرمانی پوٹاشش کی سپکٹرم مین دو ایسے روشن خط
ہوتے ہین ایک سرخ سرے مین دوسرا نافرمانی سرے مین - یہہ عجیب خط
ہمیشہ ایک ہی عنصر کے کیمیائی سے پیدا ہوتے ہین اور کسی معلوم شئی کے
ذریعہ سے نہین پیدا ہو سکتے ہین اور مقام اون خطوط کا ہمیشہ مستقل ہوتا
جیسے سپکٹرم شعلہ کا رنگ معہ مرکب سوڈیم اور پوٹاشیم کے مکون سے
ہو تو زرد کرہین سوڈیم اپنے مقام پر اور سرخ نافرمانی خط پوٹاشیم کے
اپنے مقام پر پائے جاوینگے اور یہہ خط ایسے معلوم ہونگے جیسا کہ سوڈیم
مین موجود ہے ہی نہین ہے

رنگین شعلہ لیتھیم بیریم سٹرانشیم اور کالشیم علیحدہ علیحدہ عجیب سپکٹرم
پیدا کرتے ہین جس سے وجود یافتہ ہونا ان اشیاء کا بطور یقینی خواہ ملے ہوئے
ہون خط کے ہونے یا نہونے سے جو ہر ایک عنصر کے لئے موجود ہے
دریافت ہو سکتا ہے

فوائد اس نئی طرز تحقیقات کے پورانہ طریقون پر نزاکت اور آسانی
ہین جس سے وجود عناصر مثلثی طور پر دریافت ہو سکتا ہے مثلاً
کم سے کم $\frac{1}{180000000}$ حصہ گرین سوڈیم کا دریافت ہو سکتا ہے
اور مرکبات بکثرت زمین پر پھیلے ہوئے ہین جسکا ہلکی مین تصور کیا جاتا ہی
اور نزاکت اس طریق کی اس سے ثابت ہوتی ہی کہ ہر ایک شئی جو ایک لحظہ
کے لیئے بھی ہوا مین کھلی پڑی رہی ہے مخصوص سوڈا کا خط پیدا کرتی ہے ہر
ایک ذرہ خاک یا گرد کا کافی سوڈیم کہتا ہے اور یہہ حال سپکٹرم مین پیدا کرتا

پوٹاشیم کے صرف ذرا نافرمانی رنگ پیدا کرتے ہین اور زرد رنگ دو ڈاکی
بہت تیز نافرمانی رنگ پوٹاش سے ہوتا ہے اور تھوڑا سا وجود سوڈا
کا نافرمانی رنگ پوٹاش کو اگرچہ یہہ بکثرت موجود ہو روکدیتا ہے پھر بالکل رفع
ہو جاتا ہے اور ملاحظہ ایسا خوب ہوتا ہے اگر بجاے آنکھ سے دیکھنے
کے شعلہ کو مثلثی آئینہ سے ملاحظہ کیا جاوے اس مثلثی آئینہ مین روشنی
گذرنے کے وقت اپنی رفتار سے تجاوز کرتی ہے اور مختلف رنگ کے
کرن مختلف طور پر خمیدہ ہوتی ہے پس اگر ایک منبع سفید روشنی کا مثل
شمع بتی کی ملاحظہ کیا جاوے تو سب خط رنگین کرنون کے نظر آتے
ہین مرکب سفید روشنی اپنے مختلف رنگدار اجزا مین متفرق ہو جاتی
ہے اور اس رنگین وتار یا خط کو سپکٹرم بولتے ہین اور ہر ایک منبع
سفید روشنی کا یہہ ہے مسلسل سپکٹرم پیدا کرتا ہے سرخ سے لیکر جو
بہت کم خمیدہ ہے نافرمانی تک جو سب سے بہت خمیدہ ہونے والا ہے اور
یہہ رنگ مثل رنگون قوس قزح کی ہوتے ہین
اگر ان رنگدار شعلون کو بوسیلہ مثلثی آئینہ کے ملاحظہ کیا جاوے اور
روشنی بذریعہ ایک تنگ سوراخ کے پرزم پر ڈالیجاوے تو یکلخت معلوم
ہو جائیگا کہ روشنی اس طور سے منقسم شدہ سفید روشنی سے مختلف ہوتی
ہے یعنی اسمین صرف خاص قسم کی کرنین ہوتی ہین اور ہر ایک رنگدار
شعلہ ایک سپکٹرم پیدا کرتا ہے جس مین چند روشن خط یا تار نظر آتی
ہوتی ہین مثلاً سپکٹرم زرد سوڈا کے مین صرف ایک عمدہ روشن زرد

	دہاتین آیرن جماعت کی			دہاتین گولڈ جماعت کی				
ڈاووالنٹ مونووالنٹ ڈاووالنٹ ٹیٹراوالنٹ	. ہیڈروجن ۱ لیتھیم بیریلیم ۹ بوران ۱۱	. سوڈیم ۲۳ میگنیشیم ۲۴ الومینیم ۲۷٫۵	مینگنیز ۵۵ آیرن کوبالٹ نکل یا ۵۸٫۷ . پوٹاشیم ۳۹٫۱ کالشیم ۴۰ — —	کاپر ۶۳٫۵ روبیڈیم ۸۵٫۲ سٹرانشیم ۸۷٫۵ زنک ۶۵٫۳ —	سلور ۱۰۸ سیسشیم ۱۳۳ بیریم ۱۳۷ کیڈمیم ۱۱۲ انڈیم ۱۱۳	روتھینیم ۱۰۳٫۳ روڈیم ۱۰۳٫۴ پیلیڈیم ۱۰۶٫۴ .	تھالیم ۲۰۴ لیڈ ۲۰۷ .	گولڈ ۱۹۷ پلاٹینم ۱۹۴٫۸ آیریڈیم ۱۹۳ آسمیم ۱۹۱ مرکری .

سپکٹرم

تحقیقات یا ہفت رنگ آفتاب کے ذریعہ تحقیقات موجودات اس ہی ایک نئے قسم کی تحقیقات حال مین شروع ہوئی ہے۔ یہہ امر مدت سے معلوم ہے کہ بعض اشیاے کیمیا علے الخصوص نمک الکلیز اور الکلاین ارتھ کے جب اچھی طرح پھونکنی سے گرم کئے جاوین یا کسی اور بیرنگ شعلہ کے ساتھ گرم کئے جاوین تو اس شعلہ مین ایک عجیب رنگ پیدا کرتے ہین اور رنگ کے پیدا ہونے سے وجود اشیار کا معلوم ہو جاتا ہے لیکن اگر بہت سے نمک موجود ہوون تو صرف آنکھ سے دریافت کرنا محال ہوتا ہے کیونکہ رنگ ہتبا مرکب ہوتا ہے اور ایک دوسرے کی شناخت مین ہرج واقع ہوتا ہے مثلاً مرکب سوڈیم کے خوب زرد رنگ پیدا کرتے ہین اور مرکبات

ذرا اور طور سے دیکھا جاوے تو بہت سے عناصر ہین ایک اور نسبت پائی
جاتی ہے مثلاً یہہ اکثر ہوتا ہے کہ عناصر مقابل کے سطر کے ہمشکل یا
یکسان کیمیائی خواص پاس کے مقابل کی سطر والے عناصر سے مطابقت
رکھتے ہین مثلاً وانیڈیم فاسفرس کے ساتھہ آکسیکلورائیڈ کے اوڑجانے
والے خواص اور ہمشکل ہونے والیڈیٹ سے ساتھہ فاسفیٹ کی مطابقت
رکھتا ہے اور کیمیائی خواص نیوبیم کے ساتھہ کرومیم اور مولیبڈینم کے
ساتھہ مطابقت رکھتا ہے اور یہہ دونون اخیر کے عنصر سلفر کے ساتھ
ہمشکل ہین مثلاً کرومیٹ والیڈیٹ اور سلفیٹ ہمشکل ہے اور ویسے
ہی کلورین اور میگنیز پرمیگنٹ اور پرکلوریٹ کے ہمشکل ہونے سے آپس
مین نسبت رکھتے ہین اسطرحسے سلور کاپر اور مرکری کے مشابہہ ہے لیکن
چونکہ مونیڈ ہے اور ہمشکل نسبت اسکی ساتھہ سوڈیم کے ہے اسواسطے اسکو
قریب الکلیز دھات کے رکھا جاتا ہے یہہ عجیب تناسب جو پیدا ہوتے
ہین صرف اتفاق سے پیدا نہین ہوجاتے ہین لیکن اوسکی وجہ ابتک
ہماری سمجھ مین نہین آئی ہے

ٹٹرا والنٹ		کاربن ۱۲	سلیکان ۲۸	ٹیٹانیم ۵۰	—	زرکونیم ۸۹٫۶	ٹن ۱۱۸	•
ٹرائی وا پنٹا والنٹ	نیٹروجن ۱۴	فاسفورس ۳۱	وانیڈیم ۵۱٫۲	آرسنک ۷۵	نیوبیم ۹۴	انٹمونی ۱۲۲	ٹن ٹالم ۱۸۲	بسمتھ ۲۱۰
ہکس والنٹ	—	—	کرومیم ۵۲٫۲	—	مولیبڈینم ۹۶	—	ٹنگسٹن ۱۸۴	
ڈاوالنٹ	آکسیجن ۱۶	سلفر ۳۲	—	سلینیم ۷۹٫۵	•	ٹیلوریم ۱۲۸	•	•
مونوالنٹ	فلورین ۱۹	کلورین ۳۵٫۵	—	برومین ۸۰	—	آیوڈین ۱۲۷		

عمل کرتے ہین اور اسمین سے مسلسل نمک بنتی ہین اعداد ان نمکون کو مجموعی
اسو سیشن کے تصور کرنا چاہیئے جسمین ہیڈروجن جزوی طور پر اماٹک
یا نیٹرا اماٹک پلاٹینم کے ساتھہ منتقل ہو جاتے ہین

تقسیم عناصر

ذیل کی فہرست اور نقشہ مین نام اون تمام عناصر کے ہین جنکے وزن
ذراتی اچھی طرح دریافت ہو چکے ہین اور اون کو مختلف جماعتو نمین مطابق
اونکے وزن اتصال کے ترتیب دیا گیا ہے مثلاً کاربان کے جماعت
نیٹروجن کی جماعت - کلورین کی جماعت - اور الکلاین دھاتون کی جماعت
اور الکلاین ارتہہ کی جماعت اِن جماعتو نمین عناصر عمودی سطر مین تقریباً
مساوی وزن ذراتی رکہتے ہین

لیتھم ۷ سوڈیم ۲۳ پاٹاسیم ۳۹ روبیڈیم ۸۵٫۲ سیزیم ۱۳۲
کالشیم ۴۰ سٹرانشیم ۸۷٫۵ بیریم ۱۳۷ - آیوڈین ۱۲۷
فلورین ۱۹ کلورین ۳۵٫۵ برومین ۸۰
نیٹروجن ۱۴ فاسفورس ۳۱ آرسنک ۷۵ انٹیمونی ۱۲۵

اِس سے معلوم ہوتا ہے کہ مادہ مین وہی خواص پیدا ہو جاتے ہین جب وزن
ذراتی ۱۶ یا ۴۵ یا ۵۰ اکائی کے ساتھہ بڑہ جاوے - عناصر آیرن جماعتونکا
کے عمودی طور پر رکہے ہوئے ہین کیونکہ اون سب کی وزن ذراتی تقریباً
یکسان ہین اور یہی حال گولڈ کی جماعت کا ہے اور جب اِس فہرست کو

پلاٹی نم نٹریٹ مین کاسٹک پوٹاش بضعف مقدار ڈالنے سے طیار ہوتا ہے۔جب اِس ہئڈریٹ کو گرم کیا جاوے تو اول اسمین سے پانی دور ہوجاتا ہے اور اگر اور گرم کیا جاوے تو آکسیجن دور ہوجاتی ہے اور باقی رہجاتی ہے۔ پلاٹی نم ڈائی کلورائیڈ سبز ناحل ہونے والا سفوف ہے جو پلاٹی نم ٹٹرا کلورائیڈ کو ۲۰۰ درجہ تک گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے

پلاٹی نم ٹٹرا کلورائیڈ

علامت پا ل ک ل ۴

ضروری مرکب پلاٹی نم کا ہے دہات کو نٹرو ہئڈروکلورک ایسڈ مین داخل کرنیسے طیار ہوتا ہے زرد سُرخ رنگ کا عرق ہوتا ہے اور اوسکو اوڑانے سے قلمین ٹٹرا کلورائیڈ اور ہ ک ل کی طیار ہوجاتی ہین ٹٹرا کلورائیڈ اکثر الکلا ین کلورائیڈ سے مِلکر ڈبل سالٹ پیدا کرتے ہین یہہ مع کلورائیڈ پوٹاشیم روبوڈیم سیسئیم اور آمونیم پانی مین حل نہین ہوتے اور سب ہم شکل ہین اور اسکی قلمین مکعب ہوتی ہین اور ڈبل سالٹ سوڈیم کا حل ہونے والا ہے اور اسکی بڑی بڑی قلمین ہوتی ہین

پلاٹی نم ڈائی کلورائیڈ

پر جب آمونیہ اثر کرے تو اِس سے عجیب طرحکے مرکب پیدا ہوتے ہین جسمین پلاٹی نم نیٹروجن اور ہیڈرجن ہوتی ہے اور یہہ شیا مثل بیسون کی

خام دھات کو مٹی مین ڈالکر اکسی ہئدروجن کے دہو کنے سے گرم کیا جاتا ہے اور اِس ترکیب سے ایک خالص مرکب پلاٹی نم ایریڈیم رہوڈیم پیدا ہو جاتا ہے باقی اجزا یا نا قصات سخت حرارت سے اوڑ جاتے ہین یا گرو سیل کے لایم سے دور ہو جاتے ہین یہہ ایلا ئی مرکب کئی باتو ہین خالص دھات پلاٹی نم سے بہتر ہے بہت سخت ہوتا ہے اور ایسڈو ہین پلاٹی نم سے کم حل ہوتا ہے پلاٹی نم کا صاف سفید رنگ ہوتا ہے اور ہوا مین کیسے حالت مین زنگدار نہین ہوتا ہے نہایت نا پگہلنے والی دھات اور صرف اکسی ہئدروجن کے شعلہ سے پگہل سکتی ہے معمولی ایسڈو مین حل نہین ہوتا ہے مگر نٹرو ہئدروکلورک مین حل ہو جاتا ہے اور اِسوجہ سے کیمیا خانہ مین پلاٹی نم کے برتن بہت استعمال ہوتے ہین بڑی حرارت پر الکلیز اِسپر تاثیر کرتے ہین جب بہت باریک سفوف اسکا ہو تو مسامدار پلاٹی نم مین بڑی طاقت اپنے سطح پر گیسون کو کثیف کرنے کی ہے ۔ اور جب آکسیجن اور ہیڈروجن مین مسامدار پلاٹی نم ڈالا جاوے تو دونون گیسون آپسمین ملکر ہڑک اوٹہتے ہین اور پانی بنجاتا ہے

پلاٹی نم مونو آکسایڈ

علامت پ ل ا

سیاہ سفوف ہے اور گرم کرنے سے آسانی سے متفرق ہو جاتا ہے اِس سے نا پایدار مرکبات بنتے ہین پ ل ا ۲ بطور ہیوری ہیڈروجن کے

ہین ۲ اگ ک ل ۴ + ۶ ای س ا ۴ = ۲ اگ + ۲ ای ۳ ۲ س ا ۴ + ای ۲ ک ل ۶ - اور جب مرکب دونون ٹن کلورائیڈ کا ٹرائی کلورائیڈ آف گولڈ مین ڈالا جاوے تو پرپل آف کاشیس طیار ہو جاتا ہے

پلاٹی نم

علامت پ ل

وزن اتصال ۷ء ۱۹۴ وزن متناسبہ ۵ ر ۲۱ - پلاٹی نم نایاب دہات ہے اور اکثر خالص قدرتی پائی جاتی ہے اور پانچہ اور دہاتون کے ساتھہ اسکے مرکب مصنوعی طیار ہوتے ہین مثلاً پلاٹی نم ایریڈیم آسمیم رہوڈیم - اور روتھنیم - یہہ مرکب مصنوعی ملک سیبریہ اور برازیل ہین پایا جاتا ہے پورانہ پتھرونکین پایا جاتا ہی - پورانہ طریق نکالنے دہات یہہ ہے کہ خام دہات کو نٹرو ہائڈرو کلورک ایسڈ ہین حل کیا جاتا تہا اور تب پلاٹی نم کو معہ چند دیگر دہاتون کے کلورائیڈ آف آمونیم کی ہمراہ تہ نشین کیا جاتا تہا جو ڈوبل کلورائیڈ آف پلاٹی نم اور آمونیم ہوتا ہے ۲ ن ہ ۴ ک ل + پ ل ک ل ۴ اِسکو گرم کرنے سے دہات پلاٹی نم مسامدار نکل آتی ہے اور اِس مسامدار مجموعہ کو جب گرم ہو تو کوٹا جاوے اور دبایا جاوے تو دہات کی صورت ہین آجاتا ہے اور ذرے پلاٹی نم کے آپسمین ویسے گرم ہونے کے وقت پیوست ہو جاتے ہین جیسے لوہے کے ذرے پیوست ہو جاتے ہین - ایک نیا طریق طیار کرنے پلاٹی نم کا اب نکالا گیا ہے

ک ۲ ا ۳ بیبیون کے ساتھہ ملکر مرکب آ ریٹ پیدا کرتے ہین مثلاً پوٹاسیم آرسیٹ یا گ ا ۲ میگنیشیا یا زنک اکسائیڈ - گولڈ کلورائیڈ مین داخل کرنے سے گولڈ ٹرائی اکسائیڈ پیدا ہوتا ہے آکسائیڈ بطور رہوری ٹلچھیٹ کے تہ نشین ہوتا ہے اور اوسمین سے زنک نٹرک ایسڈ مین حل کرکے جدا کیا جاتا ہے - گولڈ ٹرائی اکسائیڈ گولڈ اور اکسیجن مین روشنی کے اندر رہنے سی متفرق ہوجاتا ہے اور جب اسکو ۲۵۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تب بہی دہات بنجاتی ہے نہایت ضروری مرکب ٹرائی اکسائیڈ کا فلمی نیٹنگ گولڈ ہے - اور عرق سونے پر کثرت آمونیہ کے ساتھہ عمل کرنے سے یہہ پیدا ہوتا ہے - زرد رہور اسفوف تہ نشین ہوتا ہے اگر جب خشک ہوا اور ۱۰۰ درجہ تک گرم کیا جاوے یا ہتوری سے ٹہوکر اسکو لگائی جاوے تو بہڑک اوٹہتا ہے گ کہ ل ۳ جب گولڈ کو نٹرو ہائیڈرو کلورک ایسڈ مین حل کیا جاوے تو پیدا ہوتا ہے اور یہہ نہایت ضروری مرکب سونے کا ہے اور اسکو گولڈ ٹرائی کلورائیڈ بولتے ہین

دوسرا گولڈ مونو کلورائیڈ گ ک ل جب گ ک ل ۳ کو مقام جوش آب تک گرم کیا جاوے تو بطور ناحل ہونے والے سفوف کے بنجاتا ہے گ ک ل ۳ کے عرق کو جب اوڑایا جاوے تو قلمین مرکب گ ک ل ۳ اور ھ ک ل کے بنجاتی اور گ ک ل ۳ الکلاین کلورائیڈ کے ہمراہ بہی قلمدار مرکب پیدا کرتی ہے شناخت فرس سلفیٹ کے ساتھہ گولڈ کے عرق بہورا ٹلچھیٹ گولڈ کا دیتی ہے جسکو بہو کسی صورت خالص بھٹا لا سکتے

اجزا مٹی کیچڑ وغیرہ کے بہہ جاتے ہین اور بہاری دہات برتن کے
ہین بیٹھ جاتی ہے اور جب سخت پتھر وغیرہ سے سونا نکالنا
ہوتا ہے تو پہلے اونکو توڑا جاتا ہے اور بعدازان اوسکو پارہ کی ہمراہ
ہلایا جاوے اور پھر سونا ایملگامیشن کی ترکیب سے نکل آتا ہے۔ سونے
کا رنگ زرد ہوتا ہے اور ایک پتلا سا ورق سبز روشنی گذرنے دیتا ہے
نرم مثل لیڈ کی ہے اور اِس سے تار بن سکتی ہے اور نہایت اچھی طرح
کٹ سکتا ہے کسی حرارت پر خشک یا تر ہوا مین اسپر زنگ ہنین لگتا
ہے اور سلفر اسپر مثل سلور کی تاثیر ہنین کرتا ہے اور سوا سلینک ایسڈ کے
کوئی اکیلا تیزاب اسپر اثر ہنین کر سکتا ہی لیکن کلورین اور نیٹرو ہیڈرو
کلورک کی موجودگی مین حل ہو جاتا ہے جب حرارت بہت تیز ہو تو سونا
ذرا سا اوڑ جاتا ہے۔ خالص گولڈ طیار کرنے کی یہہ ترکیب ہے کہ معمولی
سونا کو نٹرو ہیڈرو کلورک ایسڈ مین حل کر لیا جاتا ہے اور بعدازان
اوسمیں عرق سلفیٹ آف آیرن کا ڈالا جاتا ہے جو فرس سلفیٹ بنجاتا
ہے اور گولڈ کو بطور بہوری تلچھٹ کے تہنشین کر دیتا ہے۔ گولڈ کا
انگلستان کا مرکب مصنوعی سکہ ۱۱ حصہ سونہ اور ایک حصہ تانبہ
یعنی ۸٫۳۳ حصہ فیصدی اسمین تانبہ ہوتا ہے۔ یہہ مرکب زیادہ
سخت اور قابل پگہلنے کی ہے لیکن ایسا مثل سونے کی کوٹ ہنین سکتا
گولڈ آکسیجن سے ملکر گولڈ سب آکسائیڈ گ۲ آ اور گ۲ آ۳ پیدا کرتا
ہے انہین کوئی بہی ایسڈون کے ساتھہ ملکر نمک ہنین پیدا کرتا ہے لیکن

مین حل ہوجاتا ہے - سلور سلفائیڈ قدرتی پایا جاتا ہے اور نیز عرق نٹریٹ آف سلور مین ھ ۲ س داخل کرنے سے بطور سیاہ سفوف کے نیچے بیٹھ جاتا ہے (۱) چاندی آسانی سے شناخت ہوسکتی ہے اسکا کلورائیڈ سفید تلچھٹ ہوتا ہے جو پانی اور عہ ن ۳۱ مین حل نہین ہوتا مگر آمونیہ مین حل ہوجاتا ہے اور اِسکے نمکوںین سے ہوکنی کے سامنے گرم کرنے سے چاندی نکل سکتی ہے اور نیز اِسکے نمکوںین سے بذریعہ پارہ تانبہ اور لوہے کے نکل سکتی ہے اور اندازہ سلور کا بطور کلورائڈ یا دہات کے ہوسکتا ہے

بیان گولڈ یا سونہ کا

علامت گ

وزن اتصال ۱۹۷ وزن مناسبہ ۱۹٫۳ - سونا ہمیشہ دہات خالص کی صورت قدرتی پایا جاتا ہے - بطور رگون کے - پورانہ تہ نشین شدہ پتھرون مین پایا جاتا ہے اور نیز ایسے پتھرون کے برادہ مین پایا جاتا ہے اکثر دریاؤن کی ریت مین پایا جاتا ہے اور اگرچہ بہت کم مقدار مین پایا جاتا ہے تاہم بہت دنیا کے حصونمین پہیلا ہوا ہے جب تک سونے کے کہیت کالی فورنیہ اور آسٹریلیا کے معلوم نہ ہوئے تہے تو ایک قسم کی آیرن پائریٹس سے سونا نکالا جاتا تہا - واسطے نکالنے سونے کے ریت کو جسمین یہہ پایا جاتا ہے ایک برتن مین ڈالکر دہویا جاتا ہے جس سے ہلکہ

دیر ہوتی ہے اور سفید رنگ زیادہ گہرا ہوتا ہے رنگ کے بدلنے کا باعث
تفرقہ کلورائیڈ کا ہے اور س ل ک ل اور ھ ک ل پیدا ہو جاتے ہیں جب
ارگنک اشیاء پاس موجود ہون تو یہہ تفرقہ بہت جلد واقع ہوتا ہے
اور اس امر پہ بنیاد تصویر عکس کی ہے سلور کلورائیڈ ۲۶۰ درجہ پہ پگھلتی
ہے اور زیادہ حرارت پہ اوڑ جاتی ہے۔ جب زنک اور ھ ۲ س ا ۴ - ایمیز
ڈالا جاوے تو دھات چاندی نکل آتی ہے۔ کلورائیڈ آف سلور خالص
پانی مین بالکل حل نہین ہوتا ہے لیکن ھ ک ل مین اور عرق س و ک
ل مین حل ہو جاتا ہے اور عرق آمونیہ مین بہت آسانی سے حل ہو جاتا
ہے نیز عرق سوڈیم ہیپو فاسفایٹ مین حل ہو جاتا ہے اور یہی وجہ ہے کہ
یہہ نمک واسطے قایم کرنے عکس کی تصویر کے کام مین آتا ہے۔ کیونکہ نا
تبدیل شدہ چاندی کے نمکون کو یہہ حل کر دیتا ہے اور اسطرح سے
تصویر قایم ہو جاتی ہے

سلور برومایڈ

علامت س ل ب ر

جب عرق سلور نٹریٹ الکلاین برومایڈ مین ڈالا جاوے تو سلور برومایڈ
پیلور سفید بلنچھیٹ کے نیچے بیٹھ جاتا ہے اسپر روشنی کا اثر ہے۔ آمونیہ
اور ہیپو سلفائیٹ مین حل ہو جاتا ہے یسلورائیڈ ائیڈ س ل آ ۲ نزدید
سفوت ہے پانی اور آمونیہ مین حل نہین ہوتا لیکن الکلاین ہیپو سلفائٹ

سلور ڈای اکسائیڈ۔ تا ئیر اوزون سے چاندی پر بھی طیار ہوتا ہے —

سلورنٹریٹ

علامت سس ل ن ا۳

نہایت ضروری حل ہونے والا نمک سلور کا ہے سلور کو نٹرک اسیڈ مین حل کر کے قلمین بنانے سے مستطیل قلم بنتی ہین برابر مقدار سرد پانی اور نصف مقدار گرم پانی مین حل ہوجاتا ہے اور چار حصہ الکوہالمین حل ہوجاتا ہے گرم کرنے سے پگھلتا ہے اور جب اسکی بتیان بنائی جاوین تو اسکو اونکا سٹک بولتے ہین جب اس نمک کو ہوا اور روشنی مین ارگنک اشیار کے پاس رکھین تو متفرق ہوجاتا ہے اور سیاہ شئی اغلبًا سب اکسائیڈ پیدا ہوجاتا ہے اسکو سیاہ نا مٹنے والی سیاہی بنانے کے لئے استعمال کرتے ہین

سلور کلورائیڈ

علامت س ل ک ل

نا حل ہونے والا نمکونمین سے بہت ضروری ہے اور قدرتی بھی پایاجاتا ہے اسکو ہارن سلور بولتے ہین اور نٹریٹ آف سلور اور کلورائیڈ کے عرق کو ملایا جاوے تو مثل دہی کی تہ نشین ہوتا ہے جب اسکو روشنی مین ڈالا جاوے تو گلابی رنگ ہوجاتا ہے اور جسقدر فعل روشنی کو

جہان ایندہن نہایت گران ہے ایک اور طریق سے سلور نکالیجاتی ہے سلور نہایت صاف سفید رنگ ہوتا ہے اور اسکی دمک ہوا مین خراب نہین ہوتی ہے لیکن اسکو جب پگہلایا جاوے بڑی مقدار آکسیجن کی قریب ۲۲ گنا زیادہ حجم سے جذب کر لیتی ہے اور سخت ہونے پہ اسکو نکال دیتی ہے اور اسکو اصطلاح مین چاندیکا ہتوکہا بولتے ہین ۔ چاندی حرارت اور بجلی کی عمدہ کنڈکٹر ہے اور خوب کٹ سکتی ہے ایک گرام وزن مین سے ۲۶۰۰ میٹر لمبا مین تار بن سکتی ہے سلفر سلور سے بلا واسطہ ملجاتا ہے اور زیورات چاندی اسی باعث خراب ہوجاتے ہین ۔ سلور نٹرک ایڈ مین حل ہوجاتی ہے نٹریٹ اور نٹرک آکسائیڈ بنجاتے ہین۔

سلور خالص حالت مین بہت فنو نمین بکثرت استعمال ہوتی ہے لیکن تہوڑا سا کاپر اِسکے ساتھہ ملایا جاتا ہے تاکہ اِس سے سکہ بنایا جاوے یا برتن طیار کئے جایئن انگریزی سکہ مین ۷٫۵ حصہ فیصدی تانبہ ہوتا ہے اور فرانسیسی مین ۱۰ حصہ فیصدی تانبہ ہوتا ہے سلور کے آکسیجن کی ہمراہ تین مرکب ہین اول اِنمین سے سلور سب آکسائیڈ کہلاتا ہے س ل ۲ ا یہہ سیاہ سفوف ہے جو جلدی متفرق ہوجاتا ہے دویم ایک بڑی بیس ہے جسکو سلور مونوآکسائیڈ بولتے ہین ل ۲ ا اور کاسٹک پوٹاش کو کسی نمک حل ہونے والہ مین ڈالاجاوے ۔ مثل نٹریٹ س تو نیچے بیہٹہ جاتا ہے اِس آکسائیڈ سے جو گرم کرنے سے سلور اور آکسیجن مین متفرق ہوجاتا ہے معمولی نمک سلور کے طیار ہوتے ہین نٹریٹ اسلور

پائی جاتی ہے - گلینہ مین بھی تھوڑسی پائی جاتی ہے اور لیڈ مین سے
جو گلینہ سے طیار کیا ہو منافع سے نکل سکتی ہے اور طریق نکالنے سلور کا
اس بات پر موقوف ہے کہ قلمون بنانے کی ترکیب سے سلور تھوڑی سی
لیڈ مین جمع ہو سکتی ہے دہات لیڈ قلمین بنکر علیحدہ ہو جاتا ہے اور پیچھے
ایک بیش قیمت مرکب رہجاتا ہے اور جب قریب ۳۰۰ اونس کے چاندی ہی ٹن
رہجاوے سلور ہو جاوے تو ترکیب کیوپی لی شن سے علیحدہ کیجاتی ہے اسمین
مرکب کو اوپر جوف دار ستبر چوانی کوئلہ کی بہٹی مین پگہلایا جاتا ہے اور اسپر
ہوا پہونچائی جاتی ہے تو لیڈ کا آکسائیڈ ہو جاتا ہے - یہہ آکسائڈ کچہہ
پگہلنے سے کچہ بہہ جاتا ہے اور کچہہ مسامدار ستبر بہٹی مین نیچے گرتا ہے اور دہات
سلور حالت دہات مین رہتی ہے

دیگر خام دہاتون سے سلور نکالنے کے لئے ترکیب ایمالگامی شن یعنے
پارہ کی ہمراہ مرکب بنانے کے استعمال کرنی چاہئیے اور چاندی دار خام
دہاتین سلفر والی مین ملک جرمنی مین مختلف طور پر چاندی نکالنے مین
خام دہات کو کہانے کی نمک کی ہمراہ گرم کیا جاتا ہے جس سے سلفائیڈ کلورائیڈ
بنجاتا ہے مرکب کو پیپہ مین ڈالکر گہومایا جاتا ہے اور ٹکڑہ لوہے کے اور
پانی بہی داخل کیا جاتا ہے آیرن سلور کو دہات کر دیتا ہے اور جب یہہ
بخوبی عملدرآمد ہو جاوی تو پارہ داخل کیا جاتا ہے اسمین پانیکی طرحکا
مرکب بنجاتا ہے اور سلور اگر سونا بہی موجود ہون تو حل ہو جاتے ہین ٹپکانے
سے پارہ نکل آتا ہے اور باقی ناقص سی سلور پیچہی رہجاتی ہے امریکہ مین

کیومیل کی ہمراہ کثرت پوٹاش سے ملا کر رکھنے سے طیار ہوتا ہے جب اسکو روشنی میں رکھا جاوے یا ۱۰۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو مرکری اور اکسائیڈ میں متفرق ہو جاتا ہے

مرکیورس نٹریٹ

علامت م ر۲ (ن ا۳) ۲

ڈالیوٹ نٹرک ایسڈ کی کثرت مرکری پر تاثیر کرنے سے طیار ہوتا ہے مرکب مرکری کے آسانی سے شناخت ہو سکتے ہیں اول سیاہ مرکیورک سلفائیڈ نٹرک ایسڈ میں حل نہیں ہوتا ہے دوسرا جب کسی مرکب مرکری کو کاربونیٹ آف سوڈا کی ہمراہ نلی میں گرم کیا جاوے تو ذرہ پارہ کا طیار ہو جاتا ہے سیوم دھات مرکری تانبہ پر جمع ہو جاتی ہے جب کسی حل ہونے والہ نمک میں کلورائیڈ ڈالا جاوے تو کیومیل تہ نشین ہوتا ہے۔ اور جب مرکیورک نمکوں میں ائیڈائیڈ آف پوٹاشیم ڈالا جاوے تو سرخ ائیڈائیڈ آف مرکری نیچے بیٹھ جاتا ہے

بیان سلور

علامت س ل

وزن اتصال ۱۰۸ - وزن متناسبہ ۵ ء۱۰ چاندی زمانہ قدیم سے معلوم ہے قدرتی پائی جاتی ہے نیز سلفر برومین انٹمونی اور کلورین سے ملی ہوئی

درجہ پر پگھلتا ہے اور ۲۹۰ درجہ پر جوش مین آتا ہے جب اسکے عرق
مین آمونیہ ڈالا جاوے تو سفید تلچھیٹ تہ نشین ہوجاتا ہے جو آمونیم مرکری
کلورائیڈ ہوتا ہے ن ھ ۲ م رک ل مرکیورک سلفائیڈم رس سنابار
یا شنگرف قدرتی پایا جاتا ہے اور مرکری اور سلفر کو گرم کرنے سے بھی طیار
ہوجاتا ہے جب مرکیوری کے عرق مین ھ ۲ س داخل کرنے سے تہ نشین
ہوتا ہے تو سیاہ ہوتا ہے لیکن اوڑانے سے سُرخ اور قلمدار بنجاتا ہے

مرکیورس کلورائیڈ یا کیلومیل

علامت م ر ۲ ک ل ۲

عموماً ۳ حصہ باریک شدہ پارہ اور ۴ حصہ م رک ل ۲ کو ملاکر گرم کرنے
سے طیار کیا جاتا ہے۔ وہاں نصف مقدار کلورین کیج سیوبلی میٹ سے
ملجاتی ہے اور ایکذرہ کیلومیل کا طیار ہوجاتا ہے مثلاً م رک ل ۲
+ م ر = م ر ۲ ک ل ۲
کیلومیل اوڑائی جاتی ہے اور اسکی سخت چکلی بنجاتی ہے اسکو سفوف کرکے
پانی سے خوب دہونا چاہیئے تاکہ حل ہونے والا م رک ل ۲ سے پاک ہوجاوے
کیومیل سفید سفوف ہے جو پانی مین حل نہین ہوتا ہے پوٹاش اور آمونیہ
سے متفرق ہوجاتا ہے طبابت مین کام آتا ہے

مرکیورس اکسائیڈ

علامت م ر ۲ ا

طبابت مین بہت مفید ہین - مرکری ڈائیڈ ہاتا ہے اور اس سے مرکیورک اور مرکیورس نمک بنتے ہین -

مرکیورک آکسائڈ

علامت م ر ا

نٹریٹ کو ذرا سا گرم کرنے سے یا دہات کو ہوا مین حرارت ۴۰۰ درجہ پہ گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے اور یہہ آکسائڈ سرخ قلمدار سفوف معلوم ہوتا ہے اور جب عرق نٹریٹ مین پوٹاش کے ڈالنے سے تہ نشین ہوتا ہے تو یہہ ڈول زرد سفوف ہوتا ہے

مرکیورک نٹریٹ

علامت م ر ن (۳ا) ۲

پارہ یا آکسائڈ مین نٹرک ایسڈ ملانے سے طیار ہوتا ہے

مرکیورک کلورائڈ کروسیو سبلیمیٹ

علامت م ر ک ۲

مرکیورک سلفیٹ اور س وکل کو خوب اچھی طرح مساوی حصو نمین یعنی ملا اور گرم کرنے سے یا جب مرکیوری کلورین مین جلے تب طیار ہو جاتا ہے یہہ سخت زہر ہے پانی مین حل ہو جاتا ہے اسکی قلمین ہشت پہلو ہوتی ہین

۲۶۰

جاتا ہے لیکن اِسکی خام دہات سلفائیڈ آف مرکری سنا بار یا شنگرف ہے
جو ملک سپین الیریا کالی فورنیہ چین اور جاپان مین پایا جاتا ہے دہات
آسانی سے علیحدہ ہوسکتی ہے سلفائیڈ کو گرم سے سلفر جلکر اوڑ جاتا ہے اور
پارہ بہی اوڑ جاتا ہے اور مٹی کی نلیون سے کثیف کیا جاتا ہے معمولی حرارت
پر صرف پارہ ایک سیال دہات ہے اور منفی ۴۰ درجہ پر منجمد ہوجاتا ہے اور تب
اِسکی قلمین ہشت پہلو ہوتی ہین سخت حالت مین کٹ سکتا ہے اور تب
اسکا وزن مخصوص ۱۳۵۶ ہے ۳۵۰ درجہ پر جوشش مین آتا ہے اور یہ حرارت
مقیاس الحرارت ہوائی دریافت کیجاتی ہے معمولی حرارت پر اس سے تہوڑے
بخار نکلتے رہتے ہین اور مقدار وزنی اِسکی بخار کی بمقابلہ ہوا کے ایک کے
۶۹۷۶ ہے اور اسکا بخار ۱۰۰ اگنا ہیڈروجن سے بہاری ہے - خالص
پارہ کو خشک یا تر ہوا مین زنگ نہین لگتا لیکن جب اسکو ۳۰۰ درجہ تک گرم
کیا جاوے تو بتدریج آکسیجن جذب کر لیتا ہے اور آکسائیڈ بنجاتا ہے کلورین
آیوڈین اور برومین اور سلفر سے پارہ بلا واسطہ ملجاتا ہے - ھ ک ل اسپر
تاثیر نہین کرتا ھ۲ س ا۴ گرم کرنے سے سلفر ڈائی آکسائیڈ اور مرکیورس سلفیٹ
طیار کرتا ہے اور نٹرک ایسڈ نٹرک آکسائیڈ اور مرکیورک نٹریٹ پیدا
کرتا ہے - پارہ فنون مین سونے اور چاندی خام دہاتون مین سے نکالنے
کے لئے اور آئینون پر قلعی کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے اِسکے عرق مین
اگر سونا یا تانبہ ڈالا جاوے تو پارہ اوسپر خاکی رنگ مین جمجاتا ہے اور اگر
اوسکو ملا جاوے تو صیقل ہوجاتا ہے - پارہ اور اوسکے مرکب

علامت ک ۲ ا

قدرت نے ہشت پہلو شکل مین مثل لعل کی پایا جاتا ہے مساوی مقدار آکسائیڈ آف کاپر اور برادہ کاپر کو ملا کر گرم کرنے یا سلفیٹ آف کاپر کے عرق چینی کے شربت کے ساتھہ ملا کر گرم کرنے سے مصنوعی طور پر طیار کیا جاتا ہے کیونکہ چینی آکسائیڈ کو سب آکسائیڈ مین تبدیل کر دیتی ہی جو خوشنما سرخ سفوف ہوتا ہے - اس آکسائیڈ سے گلاس مین سرخ لعل کی طرح کا رنگ پیدا ہوتا ہے ایسڈون کی ہمراہ اِس سے بیرنگ نمک پیدا ہوسکتے ہین جو ہوا مین سے بہت جلد آکسیجن جذب کر کے کیرک مرکب مقابل بنجاتے ہین انہین سے ضروری کیپرس کلورائڈ اور آکسائڈ آف کاپر اور برادہ کاپر کو ہ ک ل مین حل کرنے سے طیار ہوتا ہے ک ۲ ک ل ۲ اور یہہ سفید قسم ہے اور اسمین ایک عجیب خاصیت کاربونک آکسائڈ کے جذب کرنے کی ہے نمک کاپر کے سخت زہر ہین اور معلوم ہو سکتے ہین - اول اسکا سلفائڈ ناحل ہونے والا ہوتا ہے دوم اسکا ہڈریٹ نیلا ہوتا ہے گرم کرنے سے سیاہ ہو جاتا ہے سیوم آمونیہ کی ہمراہ نیلا رنگ پیدا ہوتا ہے - چہارم آیرن جب یہہ اسکے عرق مین رکہا جاوے سرخ دہات کاپر بیٹھہ جاتی ہے

بیان مرکری

علامت م ر

وزن اتصال ۲۰۰ وزن متناسبہ ۵۹۶ و ۱۳ - پارہ قدرتی حالت مین پایا

ہیڈرد جن ڈائیڈ کاپر سے مبدل ہوئے ہین اور بہت سے مرکب ایسے
معلوم ہین اور یہ پیدا ہوتا نیلے رنگ کا شناخت موجودگی کاپر کی ہے

کاپر نٹریٹ

علامت ک (ان ا۳) ۲ + ۶ ھ۲ ا

کاپر کو ھ ن ا۳ مین حل کرنے سے طیار کیا جاتا
ہے اور اسکی قلمین طیار ہو سکتی ہین
ک اک ل۲ جب کاپر کو کلورین کے پاس لاوین یا آکسائیڈ کو ھ ک ل مین
حل کرین اس سے سوئی کی طرحکی قلمین بنتی ہین اور پانی اور الکوہال مین
حل ہو جاتی ہین ک اک ل۲ + ۲ ھ۲ ا اور یہ الکوہال کا عرق خوب سبز
شعلہ سے جلتا ہے - کاپر سلفائید جو ایڈ عرق نمک کاپر مین ھ۲ س
داخل کرنیسے نیچے بیٹھ جاتا ہے نا حل ہونے والا مرکب ہے کاپر کاربونیٹ
خالص حالت مین کبھی پایا نہین جاتا ہے کیونکہ سبز پریسیپیٹیٹ جو الکلائین
کاربونیٹ کے ڈالنے سے تہ نشین ہوتا ہے وہ مین ہائیڈریٹ آکسائیڈ بھی ہوتا
ہے ک ک ا۳ + ک ا ھ۲ ا ۲ اور پتھر میلاکائیٹ کی ساخت بھی ایسی ہی ہے
کاپر سلفیٹ مین سوڈیم آرسنائیٹ ڈالنے سے ہریا دل یا شیل گرین تہ
نشین ہوتا ہے اور یہ طور رنگ کے کام مین آتا ہے

کیپرس اکسائیڈ یا رڈ اکسائیڈ

جب کاپر کو ہوا مین گرم کرین تو پیدا ہوتا ہے اور اس سے نیلے اور سبز رنگ کے عکس بنتے ہین۔ اور کیمیا خانہ مین آکسیجن بننے کے لیے آرگنک اشیا کے جلانے کے لیے بہت استعمال کیا جاتا ہے جب کسی کاپر کے نمک مین الکلی ڈالی جاوی تو ہیڈر یڈ آکسائیڈ آف کاپر بطور نیلے تلچھٹ کی تہ نشین ہوجاتا ک اھ ۲ ا ۲ - اور جب اسکو ۱۰۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو پانی دور ہوجاتا ہے اور ان ہیڈر س آکسائیڈ بطور سیاہ سفوف کے نیچے بیٹھ جاتا ہے۔ کیرک آکسائیڈ ایسڈون مین حل ہوجاتا ہے اور نمک علحدہ بنجاتی ہین

کاپر سلفیٹ

علامت ک اس ا ۴ + ۵ ھ ۲ ا

اسکو نیلا توتیا بولتے ہین آکسائیڈ آف کاپر کو سلفیورک ایسڈ مین حل کرنے سے طیار کیا جاتا ہے اس سے بڑی بڑی قلمین بنتی ہین جو ڈبل ٹھہرا ہوتی ہین جب اسکو گرم کیا جاوے تو تمام پانی نکلجاتا ہے اور پیچھے سفید سفوف رہجاتا ہے اگر اسکو اور گرم کیا جاوے تو پھر باقی آکسائیڈ رہ جاتا ہے کاپر سلفیٹ کپڑہ چھاپنے - ہریاول بنانے اور بز زدک گرین اور دیگر رنگ بنانے مین بہت استعمال ہوتا ہے کاپر سلفیٹ اور دیگر کاپر کے آمونیہ کی ہمراہ خوب نیلا عرق پیدا کرتے ہین جس سے ایک عجیب مرکب قابل قلمون کے بننے کی پیدا ہوتا ہے ک اس ا ۴ + ۴ ن ھ ۳ - اس مرکب کو آمونیم سانیٹ تصور کرنا چاہیئے جس مین دو ...

نہین ہوتی ہے لیکن اگر اسکو سرخ حرارت پر گرم کیا جاوے تو جلدی جلکے
آکسایڈ کے بنجاتے ہین لیکن بہاپ سرخ حرارت پر دہات کاپر سے متفرق
نہین ہوتی ہے باریک سفوف شدہ کاپر ہدکل مین حل ہوجاتا ہے اور
ہیڈروجن نکلجاتی ہے جب سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو س ا۲ نکلجاتا ہے
ک س ا۴ بنجاتا ہی اور جب ھ ن ا۳ کے ساتھ گرم کیا جاوے تو ک ا (ن ا۳)
۲ بنجاتا ہے اور نیٹرک آکسایڈ خارج ہوجاتا ہے اکثر مرکب مصنوعی کاپر کے
ضروری ہین - مثلاً پیتل مین ۲/۳ حصہ کاپر اور ۱/۳ حصہ زنک ہوتا ہے
یہہ کاپر سے سخت ہی اور اس سے فنون مین آسانی سے کارروائی ہوسکتی ہے
ایک سے ۲ حصہ فیصدی لیڈ ڈالنے سے خاصیت پیتل کی اچھی ہوجاتی ہے
زرد دہات مین جو جہازون کی حفاظت کے لئے کار آمد ہے ۶۰ حصہ کاپر کا ہوتا
ہے بل میٹل گن میٹل اور دیگر مصنوعی مرکبات کاپر اور مختلف مرکبات ٹن
کے ہین جب اسکو آہستہ سے سرد کیا جاوے تو اوسمین عجیب خاصیت سختی
اور نزاکت کی پائی جاتی ہے اور اگر اسکو بہت جلد اچانک سرد کیا جاوے
مثلاً سرد پانی مین ڈالنے سے تو فوراً نرم اور قابل کوٹنے کے بنجاتے
ہین کاپر ڈائڈ عنصر ہے اور اس سے دو قسم کے مرکب کیپرس اور کیپرک بنتے
ہین - کیپرک مرکبون مین ایک ذرہ اور کیپرس مین دو ذرے دہات کے ہوتے ہین

کیپرک آکسایڈ - بلیک آکسایڈ مونو آکسایڈ

علامت ک ا

ہوتا ہے بڑی مقدار کاپر کے نکالنے کی سکے لئے مثلاً کاربونیٹ یا آکسائیڈ مین
سے بہت آسان طرز سے ہے مثلاً ان دونوں کو معہ کاربان اور سلیکہ کے
ہوا دار بھٹی مین اسی ڈیوکسس کیا جاتا ہے لیکن جب اس دھات کو کاپر یا
پرائٹس مین سے نکالنا ہو تو بہت مشکل ہے اسصورت مین خام دھات کو
اکثر دفعہ گرم کیا جاتا ہے تاکہ کیپرس سلفائیڈ آکسائیڈ مین مبدل ہو جاوے
اور تب گرم شدہ خام دھات معہ ریت یا سلیکہ کی گھسگر کی ہوا دار بھٹی مین
پگھلائی جاتی ہے - اس عمل مین کیپرس آکسائیڈ سلفائیڈ مین بدلتا ہے
اور آئیرن آکسیڈائزڈ ہو کر سلیکہ سے ملکر ایک پگھلنے والا گھسگر پیدا کرتی
ہے اور ناقص کیپرس سلفائیڈ پگھلکر تہ بھٹی مین گرتا ہے اسکو ناقص دھات
بولتے ہین اور اس عمل کو کئی بار کرنے سے فائن ٹیل طیار ہو جاتی ہے - دھات سے
کاپر سلفر سے آزاد کرنے کے لئے سلفائیڈ کو ہوا مین گرم کیا جاتا ہے اور پگھلایا جاتا
ہے کیپرس سلفر ڈائی آکسائیڈ طیار ہو جاتا ہے اور اوڑ جاتا ہے اور خالص دھات کاپر مین طیار
ہو جاتی ہے ک۲ س + ۲ک۲ ا = س ا۲ + ۶ک ا تاکہ کچھ بھی آکسائیڈ
اسکے اندر باقی نہ رہے پگھلے ہوئے کاپر کو لکڑی سے ہلایا جاتا ہے - دھات
کاپر کا رنگ سرخ ہے قابل کوٹنے تار کھینچنے کے ہے اور اسمین لزوجت بھی
پائی جاتی ہے - ایک تار دو ملی میٹر موٹے کیلوگرامس کے وزن کو سہارا
دے سکتی ہے سرخ حرارت پر پگھلتی ہے اور سفید حرارت پر ذرہ سی اوڑ جاتی
ہے اور ہیڈروجن گیس کے شعلہ کو ذرہ سا سبز رنگ کر دیتی ہے بجلی اور
حرارت کی عمدہ کنڈکٹر ہے معمولی حرارت پر کاپر تر یا خشک ہوا مین آکسیڈائز

زرد ناحل ہونے والا نمک اور بطور رنگ کے کام آتے ہین
لیڈ کے مرکبات اسا نیفسے شناخت ہو سکتے ہین اول سیاہ سلفائیڈ
سوڈالیوشن نٹرک ایسڈ مین حل ہو جاتا ہے دوم ناحل ہونے والا سلفیٹ
ہے۔ سیوم زرد ایڈائیڈ یا کرومیٹ سے چہارم اسکا مجموعہ ہو سکتا ہے
سکتا ہے جب اسکو کاربونیٹ آف سوڈا مین گرم کیا جاوے

بیان کاپر

علامت ک ا

وزن متناسبہ ۳۹۶۰ - کاپر ایک بڑی ضروری دہات ہے جو فنونمین
استعمال کیجاتی ہے زمانہ قدیم سے معلوم ہے قدرتی پائے جاتے ہے اور خام
دہا تو ہمین سے آسانی سے نکالیجا سکتی ہے خالص دہات شمالی امریکہ اور
دوسرے ملکو نمین شکل مکعب اور ہشت پہلو مین بکثرت پائے جاتے ہین
لیکن بڑی خام دہات اِسکی ایک مرکب کاپر سلفر اور آیرن کا ہے جسکو
کاپر پیرائٹس کہتے ہین ک ۲ س + ای ۲ س ۳ دوم سلفائیڈ آف
کاپر سوم کاربونیٹ آف کاپر یا مالاکائیٹ ک ا ۳ + ک ر ہ ۲ ا ۲
ا ور چہارم رڈ اکسائیڈ آف کاپر ک ۲ ا - انگلستان کی کانو ہمین سے
بڑی مقدار کاپر کی نکلتی ہے اور ملک چلی اور جنوبی آسٹریلیا مین سے
بہت سی خام دہات آتی ہے - خالص کاپر اکسائیڈ مین بذریعہ ہیڈروجن
کے ریڈیوس کرنے سے یا نمک کاپر کو بذریعہ بجلی کے متفرق کرنے سے طیار

لیڈ سلفیٹ

علامت ل س ا۴

ایک نا حل ہونے والا نمک ہے جو قدرتی پایا جاتا ہے سلفیورک ایسڈ حل ہونے والہ نمک مین داخلکرنیسے طیار کیا جاتا ہے

لیڈ کلورایڈ

علامت ل ک ل ۲

نٹریٹ آف لیڈ کی تیزعرقمین ہ ک ل داخل کرنے سے ایک قلمدار ‌تلچھٹ نیچے بیٹھ جاتا ہے . یہ حصہ گرم پانی مین حل ہوجاتا ہے اور سرد ہونے پر پھر ہی کیطرح نکل آتا ہے

لیڈ آئیڈائیڈ

علامت ل آ ۲

جب پوٹاشیم ائیڈائیڈ اور نٹریٹ آف لیڈ کو ملایا جاوے تو بطور زرد چھلکون کے نیچے بیٹھ جاتا ہے

لیڈ کرومیٹ

علامت ل ک ر ا۴

آف لیڈ اور ہیڈر ایڈ کا ہے - جب سرد عرق نٹ لیڈ نٹر بیٹ مین الکلائین کاربونیٹ
ڈالا جاوے تو یہہ مرکب خالص سفید سفوف کی طرح تہ نشین ہوجاتا ہے -
بہت سا سفیدا کرنے کے لئے دو ترکیبین استعمال کیجاتی ہین ایک تو
مثل مذکورہ بالا کی تہ نشین کرنے سے ہوتی ہے اور دوسری ایک عجیب
ترکیب ہے جسکو طریق ڈچ بولتے ہین اِس ترکیب مین لیڈ تہ کرکے مٹی
کے برتن مین رکہا جاتا ہے اور اوسمین خام سرکہ بہی ہوتا ہے - ہزارہا
ایسے برتن طیار کرکے کہات کے بستر پر رکہے جاتے ہین - اسپر تختہ رکہکر
بہت سے برتن ویسے طیار کرکے رکہے جاتے ہین اور اِس عمل کو تب
تک کیا جاتا ہے جب تک تمام مکان پر ہو جاوے کئی ہفتہ تک ایسے طور پر
پڑا رہنے سے تہ لیڈ کی نکالیجاتی ہین اور تب بہت سا لیڈ کاربونیٹ
مین بدلا ہوا پایا جاتا ہے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ اول لیڈ اسیٹیٹ طیار
ہوتا ہے اور پھر اسیٹک ایسڈ کو بتدریج کاربانک ایسڈ جو گند گی پراگندہ
ہونے سے پیدا ہوتا ہے نکالدیتا ہے اور خود لیڈ سے اتصال پا جاتا ہے
لیکن یہہ وہ لیڈ ہے جو نیچے اول تاثیر تند کے ہوتا ہے ساخت
سفیدی کی علک ۳ک ر + ل ھ۲ ر۲ ایڈ - لغا یڈ گلینہ قدرتی پایا جاتا ہے
اور ایک خاص خام دہات لیڈ کی ہے لیڈ کے عرق مین سلفر ہیڈ
ہیڈروجن داخل کرنے سے طیار کیا جاتا ہے اِسکی قلمین مکعب یا
ہشت پہلو ہوتی ہین

اور کل بنجاتا ہے ‌خ

رد لیڈ یا آکسائڈ

مرکب دونون پہلے اگسائیڈ کا ہے اور اسکی ساخت ۲ل ا + ل ا ۲ ہے مسی کاٹ ٹہو اپر تہوڑی سی سرخ حرارت پر رکہنے سے آکسیجن جاذب ہو جاتی ہے یہہ گلاس بنانے مین استعمال ہوتا ہے جب هن ا ۳ کے ساتہہ دلایا جاوے تو مونو آکسائیڈ حل ہوجاتا ہے اور ل ا ۲ پر تاثیر نہین ہوتی ہے۔

لیڈ نیٹریٹ

علامت ل ۲ ن ا ۳

نہایت ضروری حل ہونے والا نمکون لیڈ مین سے ہے۔ لیڈ آکسائیڈ کاربونیٹ یا لیڈ گرم نٹرک ایسڈ مین گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے اِسکی قلمین ہشت پہلو ہوتی ہین اور آٹھ حصہ سرد پانی مین حل ہوجاتا ہے اور جب اِسکو بہت گرم کیا جاوے تو سرخ دہوئین ن ا ۲ کے خارج ہو جاتے ہین

لیڈ اسٹیٹ

ایک حل ہونے والا نمک ہے جسکا بیان اسٹک ایسڈ مین بیان ہوگا۔ تقریباً تمام اور لیڈ کے نمک پانی مین نہین حل ہوجاتے ہین لیڈ کاربونیٹ قدرتی پایا جاتا ہے سفیدا جو اکثر بطور رنگ کے کام آتا ہے مرکب کاربونیٹ

لیڈ مونوآکسایڈ لتھارج

علامت ل ا

لیڈ کو ہوا مین گرم کرنے سی طیار ہوتا ہی سرخ حرارت پر پگھلتا ہے اور تب اس سے چھلکے بنتے ہین اسکو مسی کاٹ بولتے ہین لیڈ آکسایڈ عرق پوٹاش مین حل ہوجاتا ہے اور گرم عرق مین سے معین شکل مین تہ نشین ہوجاتا ہے لیڈ آکسایڈ ایسڈون کے ساتھہ نمک پیدا کرتا ہے جو بیرنگ ہوتے ہین اور تمام حل ہونے والے سخت زہر ہوتے ہین لیڈ آکسایڈ سلکیہ سے ملکر آسانی سے پگھلنے والا سلیکیٹ یا گلاس پیدا کرتا ہے اور اسطرح سے مٹی کے برتن جسمین آکسایڈ کو گرم کرتے ہین جلدی سے موثر ہوتے ہین - ایک سفید ہیڈریٹڈ آکسایڈ آف لیڈ پوٹاش کے ساتھہ تہ نشین کرنے ہین طیار ہوتا ہے اور اگر اسکو گرم کیا جاوے تو آکسایڈ بنجاتا ہے

لیڈ ڈائی آکسایڈ

علامت ل ا ۲

ہیڈریٹڈ آکسایڈ مین کلورین داخل کرنے سے یا ریڈ لیڈ کو نٹرک ایسڈ کی ہمراہ گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے بہوری رنگ کا سفوف ہے یہہ ایسڈون کی ہمراہ نمک نہین پیدا کرتا ہی جب اسکو گرم کرین تو آکسیجن نکلجاتی ہے اور جب اسپر گرم ہ ک ل تاثیر کرتا ہے تو کلورین نکلجاتی

سے اوسکو ٹپکا یا جاوے - سطح چمکدار پر خشک ہوا مین کچھہ تاثیر نہین
ہوتی مگر تر ہوا مین اسپر رنگ نکلتا ہے اور تب اسپر تہ آکسائیڈ کی پیدا
ہو جاتی ہے اگر کوئی کمزور ایسڈ پاس موجود ہو تو یہہ آکسیڈیشن تیز ہوتا ہے
مثلاً اگر کاربانک ایسڈ یا اسنک ایسڈ موجود ہو تو خالص پانی مین
حل ہو جاتا ہے اسلیئے اور نیئے سطح پر پانی تاثیر کرتا ہے - حل ہونا
لیڈ کا پانی مین ایک ضروری امر ہے اور چونکہ لیڈ کی نلیان پانی کے
لانے کے لیئے استعمال کیئے جاتے ہین اور لیڈ کا بدن مین جانا اگرچہ تھوڑی
مقدار ہی مین ہو مہلک ہوتا ہے جب کچھہ عرصہ تک اسکی تاثیر ہو -
کم مقدار بعض نمکونکے جو دریاؤن اور چشمونکے پانی مین ہوتے ہے
لیڈ کی نلیون پر ضروری تاثیر کرتی ہے جس سے فعل لیڈ کا بہت مہلک
ہو جاتا ہے مثلاً وہ پانی جس مین نیٹریٹ یا کلورائیڈ ہو لیڈ کے اندر گذرنے
سے موذی ہو جاتے ہین - اور بہاری پانی جنکے اندر سلفیٹ یا کاربونیٹ
ہو بدون خطر کے لیڈ کے پاس آ سکتے ہین - تھوڑا سا طبقہ سلفیٹ
یا کاربونیٹ کا بنجاتا ہے جو باقی دہات کو اور تاثیر سے محفوظ رکھتا ہے
اگر پانی مین بہت کاربانک ایسڈ آزاد ہو تو لیڈ کے پاس آنے دینا چاہیئے
کیونکہ کاربونیٹ بہی اوسی پانی مین جسکے اندر لیڈ حل ہو جاتے ہین - ایسڈ
کیئے ہوئے پانی مین سلفریٹڈ ہیڈروجن گذارنے سے لیڈ کا وجود معلوم
ہو جاتا ہے اور تب دیکھنا چاہیئے کہ بہورے رنگ کا پانی تو
نہین ہو جاتا ہے ٭

وزن اتصال ۲۰۷ وزن مناسبہ ۱۱٫۳۴ ۔ لیڈ حالت آزاد
مین قدرتی نہین پایا جاتا ہے ۔ اور تمام تجارت کا لیڈ گیلینہ یا لیڈ
سلفائیڈ مینا سے بنایا جاتا ہے ۔ ترکیب دہات نکالنے کی بہت آسان
ہے ہوادار بھٹی مین سلفائیڈ کو گرم کرتے ہین اور کچھ لائم بھی اوسمین ڈالتے
ہین تاکہ وہ کچھ سلیکا وغیرہ کی ہمراہ جو اس خام دہات مین ہو ملکر
گھنگر پیدا کردیوے ۔ ہوا کی تاثیر سے کچھ سلفائیڈ آکسیڈائزہ ہوکر سلفیٹ
بنجاتا ہے اور دوسرے حصے سکے آپین س ا۲ کی صورت مین سلفر جل
جاتا ہے اور باقی ل ا رہجاتا ہے بعد تھوڑے عرصہ کے ہوا بھٹی مین سے
دور کیجاتی ہے اور حرارت تیز کیجاتی ہے ۔ لیڈ سلفیٹ اور آکسائیڈ دونون
باقی سلفائیڈ کو متفرق کردیتے ہین جس سے سلفر وز الیڈ دور ہوجاتا ہے
اور باقی دہات لیڈ پیچھے رہ جاتا ہے مثلاً ل س ا۴ + ل س = ۲ ل
+ ۲ س ا۲ اور ۲ ل ا + ل س = ۳ ل + س ا۲

لیڈ سلفائیڈ مین ہمیشہ کچھ سلور ہوتا ہے جو اوس طریق سے جو سلور
کے بیان مین آویگا نکالیجاتی ہے

لیڈ نیلی سے سفید دہات ہے اور ایسی نرم ہے کہ ناخن سے اوسپر
نشان پڑجاتا ہے اِس سے تار اور چادرین طیار ہوسکتی ہین
لیکن اسمین لچک اور مضبوطی کم ہوتی ہے ۲ میلی میٹر موٹے تار ۱ کیلو گرام
کے بوجھ سے ٹوٹ پڑتی ہے ۳۳۴ درجہ پر پگھلتی ہے اور اس سے
زیادہ حرارت پر اوڑجاتی ہے اگرچہ ایسی مقدار مین نہین اوڑتے کہ جسپر

کا سفوف ہے جو بسمتھ کو ہوا مین گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے دوسرا ب س ۲ ا۲۳ کو پوٹاشس مین حل کرنا اور بعد ازان نیٹرک ایسڈ کے ساتھ تہ نشین کرنے سے طیار ہوتا ہے یہہ سرخ پوڈر سا سفوف ہے یہہ انٹمونی کیطرح بسموتھ ہیٹا آکسائیڈ الکلائیز کی ہمراہ حل ہونے والے نمک پیدا ہوتا ہے

بسموتھ نیٹریٹ

علامت ب س (ن ا۳) ۳ × ۵ ہ۲ ۲ ا

نہایت ضروری نمک حل ہونے والے بسموتھ کا ہے بسموتھ سلفائیڈ ناحل ہونے والا مرکب ہو - ب س ک ل ۳ - دہات کو کلورین مین گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے - ایک خاصیت مرکبات بسموتھ کی یہہ ہے کہ اسکے نمکون کے باعث بنے ناحل ہونے والے بیسک مرکبون کے پانی کے ڈالنے سے سفید ہو جاتی ہین مثلاً ب س ہ م ہ ا۳ بطور سفید سفوف کے بنتا ہے اور طبابت مین کار آمد ہے اور پانی نارمل نیٹریٹ مین ڈالنے سے طیار ہوتا ہے بسموتھ ٹرائی کلورائیڈ مین پانی ڈالنے سے آکسی کلورائیڈ آف بسموتھ بیٹھ جاتا ہے اور دہات بسموتھ ہو کئی سے اِسکے مرکبون سے مثل ہونے سے مجموعہ کی نکل سکتی ہے

بیان لیڈ

علامت ل

حرارت پر متفرق ہوجاتا ہے اور دہات انٹمونی بیٹھ جاتی ہے نکالنا
اور دریافت کرنا انٹمونی اور آرسنک کا عدالت طبابت مین بہت ضروری
ہے کیونکہ دونون زہر ہین لیکن احتیاط سے دونون الگ الگ پہچانی
جاسکتی ہین اور اگرچہ بہت تہوڑی ہون مگر تب بھی معلوم ہوسکتی ہین

بسموتھ

علامت ب س

وزن التعادل ۲۱۰ وزن عنا سبہ ۹و۲ تہوڑے مقدار مین قدرتی
پائی جاتی ہے لیکن بیشتر سلفائڈ کی صورت مین پائی جاتی ہے اور
آسانی سے دہات بن سکتی ہے اور تب اسکا رنگ گلابی سفید ہوتا ہے
اس سے ہمین قلمین بنتی ہین جو مکعب سی شکل سے پہچانی جاتی ہین
۲۶۴ درجہ پر پگہلتی ہے اور سفید حرارت پر اوڑ جاتی ہے بسموتھ
معمولی حرارت پر خشک ہوا مین آکسیڈائز نہین ہوتی ہے لیکن اگر اسکو
بہت حرارت دیجاوے تو جلنے لگتی ہے اور شعلہ نیلا ہوتا ہے اور
آکسائیڈ ہوجاتا ہے۔ اور جب کلورین گیس مین ڈالا جاوے تو بہی جلنے
لگتی ہے ب س ک ل ۳ بنجاتا ہے نٹرک ایسڈ مین آسانی سے حل ہوجاتا
ہے اور دہات صرف بطور اجزا پگہلنے والے دہات کے کام مین آتی ہے
اور اسکے مرکبات طبابت اور رنگ مین کام آتے ہین اسکے دو آکسائیڈ
ہین ایک بسموتھ ٹرائی آکسائیڈ ب س ۲ آ ۳ اور دوسرا ب س ۲ آ ۵ اول زرد رنگ

جب انٹمونی پر کلورین گیس گذاری جاوے یا دہات یا ٹرسلفائیڈ کو ھ
کل مین جسمین تہوڑا سا نیٹرک ایسڈ بہی ڈالا ہوا ہو حل کرنے سے
ایک ملکین کیطرحکا مجموعہ بنجاتا ہے اور عرقسکو ٹپکانے سے ان ک
اوڑکر آجاتا ہے اور سرد ہونے پر سفید قلمین بنجاتی ہین
ان ک ل ۵ انٹمونی پنٹا کلورائیڈ - کلورین گیس انٹمونی ٹرائی کلورائیڈ
یا کثرت سے دہات پر گذارنے سے طیار ہوتی ہے اِس سے تیز دہوئین
نکلتے ہین - ٹپکانے سے ان ک ل ۳ اور کلورین مین متفرق ہوجاتی ہے

انٹمونی سلفائیڈ

علامت ان ۲ س ۳

اور ان ۲ س ۵ مثل آکسائیڈ کی ہین اور سلفائیڈ الکلائین کرنے سے
ملکر حل ہونے والا مرکب پیدا کرتے ہین

انٹمونیٹڈ ہائیڈروجن

علامت ان ھ ۳

مثل آرسنک کی انٹمونی بہی ہیڈروجن کے ساتھہ ملکر ایک ہوا
مرکب پیدا کرتا ہے جب انٹمونی کا مرکب ڈالیوٹ سلیورک ایسڈ
اور زنک کے ساتھہ ملایا جاوے تو یہہ گیس پیدا ہوتی ہے اور نیلے شعلہ
سے یہہ گیس جلتی ہے اور تب انٹمونی ٹرائی آکسائیڈ بنجاتا ہے سُرخ

اسکو انٹمونک ایسڈ بھی بولتے ہین - انٹمونی پر سٹرانگ نیٹرک ایسڈ
کی تاثیر سے یا پنٹا کلورائیڈ انٹمونی کو پانی کے ساتھہ متفرق کرنے سے
اور پھر تہ نشین شدہ ہئیڈریٹ کو ذرہ گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے یہہ ہلکے
خاکی رنگ کا سفوف ہے سرخ حرارت پر اِسمین سے آکسیجن نکلجاتی ہے
اور نیز اسپر ایک درمیانی آکسائیڈ ان۲ا۳ ان۲ا۵ جمجاتا ہے - انٹمونی
پنٹا آکسائیڈ الکلیز کی ہمراہ نمک بناتا ہے جسکو انٹمونیٹ بولتے ہین اور
یہہ مثل آرسنیٹ کی ہین اور اِنمین سے انٹمونک ایسڈ ھ۳ ان ا۴ مثل
سفید سفوف کی علیحدہ ہوسکتا ہے اور ہئیڈریٹ جو پنٹا کلورائیڈ مین پانی مین
ڈالنے سے طیار ہوتا ہے مٹا انٹمونک ایسڈ کہلاتا ہے ھ۴ ان۲ا۷ -
مٹا انٹمونیٹ متفرق ہوکر انٹمونیٹ بنجاتے ہین ایسڈ سوڈیم مٹا انٹمونیٹ
س و۲ ان۲ ا۷ × ۶ ھ۲ ا صرف سوڈیم کا نمک ناحل ہونے والا ہے
پوٹاشیم مٹا انٹمونیٹ بھی سوڈیم کا نمک ڈالنے سے تہ نشین ہوتا ہے
درمیان ٹٹراکسائیڈ ان۲ا۴ دہات یا پنٹا آکسائیڈ کو ہوا مین گرم
کرنے سے طیار کیا جاتا ہے تا وقتیکہ کوئی اور تبدیل واقع نہو
باریک سفوف شدہ انٹمونی جب کلورین مین ڈالیجاوی تو از خود جلنے لگتی ہے
اور تب کلورائیڈ بنجاتے ہین -

انٹمونی ٹرائی کلورائیڈ

علامت ان کل ۳

اور اسمین ۱۷ سے ۲۰ حصہ فیصدی انٹمونی ہوتی ہے

انٹمونی ٹرا اگسا ئبڈ

علامت ان ۲ ا ۳

اِس سے مزوری نمک پیدا ہوتے ہین - جو طبابت مین استعمال کیے جاتے ہین اسکی قلمدار سوئین پیدا ہوتی ہین جو ہمشکل آرسنک ٹرائی اگسا ئیڈ کے ہین اور یہہ مرکب قلمین ہشت پہلو بھی بناتا ہے - انٹمونی ٹرائی کلورائیڈ کو کاربونیٹ کی ہمراہ متفرق کرنے سے عمدہ ترکیب اسکے بنانے کی ہے اور تب اگسائیڈ بطور سفید سفوف کے نیچے گر پڑتا ہے مثلاً ۲ ان کل ۳ + ۳ س و۲ ک و۳ + ۶ س و ک ل + ۳ ک ۲۱ - یہہ اگسا ئیڈ جب کریم آف ٹارٹر یا ہیڈروجن پوٹاشیم ٹارٹریٹ کی ہمراہ ملاکر جوش دیا جاوی تو حل ہوجاتا ہے اور جب عرق تیز کیا جاوے تو قلمین ٹارٹر ایمیٹک کے نیچے نشین ہوتی ہین پوٹاشیم انٹمونی ٹارٹریٹ اگسا ئیڈ ہیڈرو کلورک ایسڈ مین حل ہوجاتا ہے اور جب اِسمین پانی ڈالا جاوے تو سفید ہوجاتا ہے اور تب ناحل ہونے والی انٹمونی اکسی کلورائیڈ بنجاتا ہے ان اک ل

ان کل ۳ + ھ۲ ا = ان اک ل + ۲ ھ ک ل

انٹمونی پنٹا اگسائیڈ

علامت ان ۲ ا ۵

انٹمونی

علامت ان

وزن اتصال ١٢٢ - وزن متناسبہ ١٢٠،٦ دھات انٹمونی قدرتی پائی جاتی ہے لیکن اسکی خاص خام دھات ان ٢ س ٣ ہے انٹمونی ٹرسلفائیڈ کو نصف مقدار دھات آئرن کے ہمراہ ملاکر گرم کرنے سے جس سے دھات انٹمونی اور فرس سلفائیڈ بنجاتے ہین مثلا ان ٢ س ٣ + ای ٣ = ٣ ای س + ٢ ان نیز انٹمونی سلفائیڈ کو کوئلہ کی ہمراہ ملاکر ہوادار بھٹی مین گرم کرنے سے طیار کر سکتے ہین انٹمونی نیلی چمکدار سفید دھات جسکی قلمین مثل آرسنک کی ہوتی ہین نہایت نازک ہے اور ہاون دستہ سے سفوف بن سکتے ہین ٤٥٠ درجہ پر پگھلتی ہے اور سفید حرارت پر ہائیڈروجن کے اندر ٹپکائی جاسکتی ہے معمولی حرارت پر ہوا مین اسکی اندر کوئی تبدیل واقع نہین ہوتا ہے لیکن جب پگھلی ہوئی ہوا مین رکھی جاوی تو بہت جلد آکسیڈائز ہوجاتی ہے اور اگر اسکو بہت گرم کیا جاوے تو جلنے لگتی ہے اور اس سے سفید روشنی نکلتی ہے اور دھوئین انٹمونی ٹرائی آکسائیڈ بنجاتے ہین ھ ک ل یا ھ ٢ س ٤ - اسپر تاثیر نہین کرتا لیکن نٹرک ایسڈ اسپر تاثیر کرتا ہے اور اسکو سفید ناحل ہونے والا نپٹا آکسائیڈ مین تبدیل کر دیتا ہے مرکب مصنوعی انٹمونی کے فنون مین بہت استعمال کئے جاتے ہین ایک سے چھاپہ کے حروف کا مرکب لیڈ اور انٹمونی کا بہت ضروری ہے

پہیلنے والا اسکو بطور رنگ قایم کرنے والہ کے استعمال کرتے ہین۔
ٹ ک ل ا۔ ٹن پر کلورین گیس گذرانیسے طیار کیا جاتا ہے بیرنگ عرق ہوتا
ہے ۱۲۰ درجہ پر جوشش مین آتا ہے اور اسکے بخار کا وزن ۲ر۹ ہوتا ہے
ہوا مین اس سے دہوئین نکلتے ہین جب تہوڑا سا پانی اسمین ڈالاجاوے
تو قلمدار ہڈریٹ پیدا کرتا ہے۔لیکن زیادہ مقدار پانی مین حل ہوجاتا
ہے اسکو بھی رنگریز استعمال مین لاتے ہین سٹینس سلفائیڈ اور سیٹک
سلفائیڈ بہی پائے جاتے ہین اول سیاہ دوم خوب زرد قلمدار سعوف اسکے
موزییک گولڈ بھی بولتے ہین المکلاین سلفائڈ مین حل ہوجاتا ہے۔
ٹن آسانی سے شناخت ہوسکتا ہے جب کلورائیڈ آف گولڈ سٹینس
کلورائیڈ مین ڈالاجاوے تو پرپل آف کاشیس پیدا ہوتا ہے نیز
ہوکنے سے ٹن کے ذرے شعلہ مین پیدا ہوسکتے ہین اور ھ ک ل امین
حل ہوجاتے ہین اور اسطرحکا عرق بنا ہوا مرکیورک کلورائیڈ کے ساتھہ سفید
پریسیپیٹیٹ کیلومل کا دیتا ہے جو گرم کرنے سے سیاہ ہوجاتا ہے چونکہ ٹن
پر ہوا تاثیر نہین کرتی اسلئے برتنون اور لوہے کے اسباب کو قلعی کرنے
کے لئے بہت استعمال کیا جاتا ہے اور نیز اس سے چند ضروری مرکب
اور دہاتون کے ساتھہ ملکر بنتے ہین مثلاً برٹانیہ میٹل۔ بل میٹل
پلمبر سالڈر۔ اور پیوٹر۔
چند دہاتین ۔ ٹٹانیم ۔ نوبیم۔ ٹنگسٹن اور مولبڈینم
ہین —

صرف چند مرکب اسکے گلاس مین رنگ پیدا کرنے کے لئے اور نیز
تصویر عکس مین حالبین استعمال کئے جاتے ہین۔

بیان ٹن

علامت ٹ

وزن ذراتی ۳ر ۷ ۔ وزن اتصال ۸ر۱۱۔ اگرچہ یہہ دہات زمانہ قدیم
معلوم ہے لیکن اسکی خام وہان چند مقام مین پائی جاتی ہین اور خالص
ٹن قدرتی نہین پایا جاتا ہے۔ انگلستان مین ٹ ا ۲ کی صورت مین جبکو
ٹن سٹون بولتے ہین پایا جاتا ہے ملاکا میکسیکو اور بانکہ مین بہی پایا جاتا ہے
ٹن ستون کو فوراً اول پتھر دان وغیرہ ہلکے اشیا سے مصفا کیا جاتا
ہے اور تب اس صاف شدہ خام دہات کو ہوا دار بہٹی مین معہ کوئلہ کے ڈالکر
جس مین کچہہ چونہ بہی ڈالا گیا ہو گرم کیا جاتا ہے اکسائیڈ مین سے
آکسیجن نکلجاتی ہے اور باقی کیطرح کی دہات معہ سلیکٹ آف لایم یا گنگہ
کے نیچے گر پڑتی ہے کندی ٹن کے جو اپنی ناقص ہوتے ہین خالص ٹن
کو پگہلا کر صاف کیا جاتا ہے اور ناقص ٹن نیچے رہجاتا ہے انگریزی ٹن
مین آرسنک کاپر اور تہوڑی تہوڑی سی اور دہاتین بہی ہوتی ہین بانکا
سے جو ٹن آتا ہے کیمیائی خالص ہوتا ہے

ٹن صورت مین سفید مثل چاندی کے ہے

(ا)

کرومیم آکسی کلورائڈ

علامت کر ا ۲ ک ل ۲

بائی کرومیٹ ۲ س ۴ اور س و ک ل کو ملا کر ٹپکانے سے مثل سلفیورل کلورائڈ کی طیب کیا جاتا ہے سرخ رنگ کا دھواں نکالتا ہوا عرق ہے اور ۱۱۶ پر جوشش مین آتا ہے اور اسکا وزن متناسب ۲ ۹ ر ا ہے اور اسکے بخار کا وزن ہے اگر پوٹاشیم بائی کرومیٹ کو ک ل مین حل کیا جاوی تو بڑی بڑی سرخ قلمین علیحدہ ہو جاتی ہین جب وہ سرد ہو اور یہہ پوٹاشیم کلور و کرمیٹ ہوتا ہے پ ک ل کر ا ۳ ایک شی درمیانی کرومیم اوکسی کلورائڈ اور پوٹاشیم کرومیٹ کے۔ مثلاً ک ر ا ۲ ک ل ۲ ۔ ک ر ا ۲ پ ا ک ل اور ک ر ا ۲ پ ۲ ا تمام نمک القلائن اسکے زرد رنگ اور حل ہونے والہ ہوتے ہین اور لیڈ اور سلور کے مرکب ناحل ہونے والہ ہین اور موجودگی ارگنک اشیار کے سبز رنگ ہوجاتے ہین ۔ کرومک ایسڈ مین ہائیڈروجن ڈائی اکسائیڈ ڈالنے سے جلدی دور ہوجانے والہ نیلا رنگ پیدا ہوتا ہے

یورینیم

علامت ی

پچ بلنڈ اور یورینیٹ پتھر وغیرہ پایا جاتا ہے اسکے مرکب ضروری نہین ہین

کرومیم ٹرآگسائڈ

علامت ک ر ا ۳

اگر سٹرانگ سلفیورک ایسڈ کی کثرت بائی کرومیٹ مین ملائی جاوی تو سرخ لعل کی مانند سوئی کیطرح قلمین اسکی پانی مین حل ہو جاتی ہین اور تب ایسڈ کرومک طیار ہو جاتا ہے ھ ۲ ک ر ا ۴ - کثرت سلفیورک ایسڈ - نیٹرک ایسڈ کی ہمراہ ہونے سے دور کیجاتی ہے اور پھر قلمون کو گلاس کی نلی مین خشک کیا جاتا ہے قلمین ٹرائی آکسائڈ کی سبکی آکسائڈ موجودگی ان اشیاء تبدیل ہو جاتے ہین اور اس کثرت اور زور سی آکسیجن خارج ہوتی ہے کہ جب الکوہال خشک قلمون پر گرایا جاتا ہے تو جلنے لگتی ہے اگر عرق کرومک ٹرائی آکسائڈ یا بائی کرومیٹ آف پوٹاسش کا ہائیڈرو کلورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو کرومک سلفیٹ طیار ہو جاتا ہے اور آکسیجن گیس خارج ہو جاتی ہے مثلاً ۲ ک ر ا ۳ + ۱۲ ھ ک ل = ک ر ۲ ک ل ۶ + ۶ ھ ۲ ا + ۳ ک ل ۲ اور ۲ ک ر ا ۳ + ۳ ھ ۲ س ا ۴ = ک ر ۲ (س ا ۴) ۳ + ۳ ھ ۲ ا + ۳ ا کرومیٹ مین سی کرومیٹ آف لیڈ بڑا نا حل ہونے والا ہے ل ک ک ر ا ۴ سے پوٹاشیم کرومیٹ مین عرق لیڈ کا ڈالنے سی طیار ہوتا ہے اور فنون مین بطور رنگ کے استعمال ہوتا ہے سلور کرومیٹ سرخ رنگ کا ہوتا ہے اور بیریم کرومیٹ زرد رنگ کا ہوتا ہے

اور یہہ اِنہڈرس ہوتا ہے یہہ قلم پانیمین حل نہین ہوتی لیکن اگر کرک
بہی کچہہ موجود ہو تو حل ہوجاتے ہین بہت آسان طریق اِسکے بنانے کمرو
ایسڈ یا کرومیٹ کو ہ ک ل اور الکوہال کی ہمراہ جوشش دینے کا ہے سرخ
یا زرد عرق چند طریقون کے بعد خوب سبز رنگ ہوجاتا ہے اور اسیطرح جیسے
عرق ک ر ۲ س ۱ ۲ کا بہی طیار ہو سکتا ہے اور کرومیم سلفیٹ سے
بہت سے پٹہکڑیان طیار ہو جاتے ہین جب آموہیم یا پوٹاشیم سلفیٹ سے
اوسکو جلایا جاوے اِسکا رنگ ارغوانی ہوتا ہے اور ہم شکل عام پہٹکڑی کی
کے ہوتے ہین مثل ز ب ۲ | ہ س ۱ ۴ + ۲۴ ہ ۲ ا ۱۲ کرومک نمک سبز رنگ ہوتے
ہین لیکن نافرمانی بہی پائے جاتے ہین

کرومک ایسڈ اور کرومیٹ اگر کوئی مرکب پوٹاشیم کاربونیٹ کی ہمراہ
پگہلایا جاوے تو یہہ آکسیڈائز ہوجاتا ہے اور حل ہونے والہ کرومیٹ
طیار ہوجاتا ہے پ ۲ ک ر ا ۴ ۔ اور اِسطریق سے کروم آئرن اور
مین سے مرکب کرومیم کے طیار ہوتے ہین یہہ زرد کرومیٹ ہم شکل
سلفیٹ اور میگنیٹ کے ہوتے ہین جب سلفیورک ایسڈ کافی مقدار
مین اِس زرد مرکب کی ہمراہ ملایا جاوے جو نصف اِسکے بیس سے ملجاوے تو
بڑی بڑی قلمین بائی کرومیٹ آف پوٹاشش پ ۲ ک ر ۲ ا ۷ کی نسبتی مین اور
اِس مرکب سے بہت سے رنگ بنائے جاتے ہین ۔ اگر اِس عرق بائی
کرومیٹ مین کرومیم ٹرائی آکسائیڈ ملایا جاوے تو پہر تیسرا ایک نمک کرومیٹ
پیدا ہو جاتا ہے پ ک ر ۳ ا ۱۰

ڈالنے سے طیار ہوتا ہے

کرومیم ڈائی کلورائیڈ

علامت ک ر ک ل ۲

سفید قلمدار ریشمی ہوتی ہے پانی کے ساتھ ملکر نیلہ عرق پیدا کرتا ہے کرومک کلورائیڈ پر ہیڈروجن گیس گذارنے سے طیار کیا جاتا ہے

کرومیم سسکی آکسائیڈ

علامت ک ر ۲ آ۳

سیاہ سبز سفوف اور ہیڈریٹید آکسائیڈ کو گلانے سے طیار ہوتا ہے یا حل ہوتے نمک کرومیم میں آمونیہ ڈالنے سے طیار ہوتا ہے چینی کے برتنوں پر اس سے رنگ کیا جاتا ہے اور زجد کے اوپر سبز اسکی ہوتی ہے اور ب ۲ک ر ۲آ۷ کو پ ۲ آ۳ کی ہمراہ گرم کرنے سے بہت عمدہ سبز رنگ پیدا ہوتا ہے

کرومک کلورائیڈ

علامت ک ر ۲ ک ل ۶

سرخ گرم مرکب کرومیم سسکی آکسائیڈ اور کوئلہ پر کلورین گیس گذارنے سے طیار کیا جاتا ہے اسکی قلمیں نافرمانی رنگ کی پیدا ہوتی ہیں

کہ اِسکے مرکب سب ملکونمین نہین پائے جاتے ہین اور مقدار مین کم ہین
لیکن اِسکے مرکب بطور رنگ اور روغن کے فنونمین بہت استعمال کئے جاتے
ہین اسکا ایک مرکب خام دہات کا کروم آئرن اور ہے امریکہ سویڈن ناروے
سلپنڈ پر پایا جاتا ہے اور کرومیٹ آف لیڈ بہی پایا جاتا ہی - کرومیم
تمام دہاتونمین سے بہت ناپگہلنے والی دہات ہی وہ حرارت جو پلاٹی نم کو
اوڑانے کے لئے کفایت کرتی ہے اِسپر کچہہ تاثیر نہین کرسکتی ہے اور
دہات ایک اور ترکیب سے طیار کیجاتی ہے اور اِسکے قلمین مکعب ہوتی ہین

کرومیم مونو آکسائیڈ

علامت ک را

اور ک را۳ اور ک ر۲ ا۳ - اِسکے آکسائیڈ ہین - اول دونون آکسائیڈ
بیسک ہین اور اِن سے مقابل کے کلورائیڈ اور سالٹ بنتے ہین - اور
تیسرا نیوٹرل ہے - اور چوتہا آکسائیڈ کرو کرومک آکسائیڈ ک را
ک را۳ - ایسڈ آکسائیڈ ہے اور پانیکی ہمراہ ایسڈ پیدا کرتا ہے

کرومیم نو آکسائیڈ

علامت ک را

صرف ہئدریٹ صورت مین معلوم ہے اور پانیکو بڑی رغبت سے
کشش کرتا ہے ہئدریٹ ک ر ہ ۲ ۱۲ کرومیم ڈائکلورائیڈ مین عرق پوٹاش کا

جو ایسڈ و مین حل نہین ہوتا ہے کوبالٹ کے مرکب گاڑہے نیلے
رنگ سے پہچانے جاتے ہین جو وہ گلاس مین پیدا کرتے ہین بلکہ یہہ
رنگ سہاگہ کے گلاس مین پیدا ہو سکتا ہے اگر ذرا سا سہاگہ ایک
حلقہ تار پلاٹینم پر رکہکر گرم کیا جاوے

نیکل

علامت ن ی

وزن اتصال ۵۸ء۷ وزن متناسبہ ۸ء۸ بہت سی مقدار مین ہمراہ آرسنک
کی پایا جاتا ہے جسکو کپ فر نیکل بولتے ہین اور کوبالٹ کے ہمراہ سپائیس
مین پایا جاتا ہے اب اس دہات کو بڑی مقدار واسطے بنانے جرمن
سلور کے جو مرکب نیکل زنک اور کاپر کا ہے طیار کیا جاتا ہے نیکل سفید
قابل کوٹنے کی اور سخت دہات ہے آیرن سے کم حرارت پر پگہل
جاتی ہے اور اسمین بڑی تاثیر مقناطیسی ہوتی ہے لیکن جب اسکو ۳۵۰°
تک گرم کیا جاوے تو یہہ تاثیر دور ہو جاتی ہے اسکے مرکب ضروری
نہین ہین صرف سار زرد رنگ سہاگہ کے گلاس مین پیدا کرتے ہین اور یہی اسکی
شناخت ہی اور نیز اسکا رنگ سبز بہی
ہوتا ہے

کرومیم

علامت ک ر

وزن اتصال ۵۲ء۴ - وزن متناسبہ ۶ء۹ - یہہ ایک ایسا عنصر ہے

سخت دہات ہے اور مثل لوہے کی نا پگہلنے والا دیسی ہے مقناطیسی ہے
لیکن آرسنک اور سلفر کی ہمراہ دو پہستروں مین پائی جاتی ہے - مثلاً
ٹن کی طرح سفید کوبالٹ ک و ار ۲ اور کوبالٹ گلانس ک و ار س - یہہ
دہات ھ ک ل اور ھ ۲ س ا ۴ مین آہستہ سے حل ہوجاتی ہے اور ہیڈروجن
نکلجاتی ہے کوبالٹ کے مرکب خوب رنگ ت نگ کے لئے مشہور ہین اور بطور
روغن وہ استعمال ہوتے ہین اور گلاس مین اونسے خوب نیلا پیدا
ہوتا ہے اسکے اگ ئیڈ ک و اور ک و ۲ ا ۳ اور ک و ۲ ا ۴ چندان ضروری نہین ہین

کوبالٹ کلورائڈ

علامت ک و ک ل

ایک حل ہونے والا نمک ہے اور آکسائیڈ یا دہات کو ھ ک ل مین حل کرنے
سے طیار ہوجاتا ہے اسکے نمک کو اوڑانے سے گلابی رنگ کی قلمین پیدا
ہوتی ہین جو ہیڈرئیڈ کلورائیڈ ہوتے ہین اور اگر اور گرم کیا جاوے تو
نیلی قلم ان ہیڈرس نمک کی طیار ہوجاتی ہین

کوبالٹ نٹریٹ

علامت ک و (ن ا ۳) ۲ اور

ک و س ا ۴ کوبالٹ سلفیٹ حل ہونے والا نمک کوبالٹ کے ہین اور
ا ذ ب ک و س ا ۸ مثل م ر ا ن ہ کی ہے کوبالٹ سلفائڈ سیاہ سفوف ہے

اور یہہ شئی سینج لوہے سے زیادہ قابل پگہلنے اور کوٹنے کی ہو جاتی ہے
اور اسمین کاربان ایک سے ۲ حصہ فیصدی ہوتا ہے - فولاد مین کئی خواص
عمدہ ہوتے ہین یعنے طاقت سخت اور رگڑ کہا پر کی جب اسکو بہت جلد سرد کیا
جاوے اور اس خواص سے کاٹنے کے اوزار طیار کئے جاتے ہین یہہ
عموماً سینج فولاد سے طیار ہوتے ہین جسکو پہلے پہیلا کر جسکو نمین ڈہلایا ہوا ہو
ایک ترکیب طیار کرنے ڈہلے ہوئے فولاد کی مطابق علم اور فنون کے بسیمر
صاحب کی ترکیب ہے اور یہہ عمل یہہ ہے کہ پگہلی ہوئی دہات پر ہوا گذاری جاتی
ہے جس سے سیلیکان اور کاربان ڈہلے ہوئے لوہے مین سے دور ہو جاوے
اور تب ایسے بنے ہوئے لوہے مین اسقدر ڈہلا ہوا لوہا ڈالا جاتا ہے کہ جس
سے کاربان واسطے بنانے فولاد کے اوسمین آجاوے اور تمام تب فولاد بنجاتا
ہے اور تب پگہلے ہوئے فولاد کے چکلے بنائے جاتے ہین اور اس ترتیب سے
چہہ ٹن کالسٹ آئیرن کے ایک عمل سے ۲۰ منٹ مین فولاد مین تبدیل
ہو جاتے ہین فولاد اس ترتیب سے دہرے ریل کی گاڑیون سڑک آہنی
بوئلر کی چادرون اور دیگر مطالب کے لئے جس مین بنے ہوئے لوہے سے
یہہ زیادہ مفید ہے طیار کیا جاتا ہے

کوبالٹ

علامت ک و

وزن اتصال ۷ ء ۵۸ وزن نتناسبہ ۵ ء ۸ کوبالٹ سرخ سی سفید

ہو جاتی ہے - کیونکہ یہہ گیسین چوٹی بہٹی پر جاکر ملتی ہین اور اونکو اِسطرح استعمال کرنے سے حرارت جو کہون ہوا کے جو بہٹی مین داخل کی جاتی ہے بڑہ جاتی ہے - یہہ گیسین چوٹی پر بذریعہ ایک مجمع کے جمع کیجاتی ہین اور پہر بذریعہ ایک نلی بہٹی مین داخل ہوتی ہین جہان وہ جلائے جاتے ہین

راٹ آیرن

بنا ہوا لوہا بنانے کیلئے ڈہلے ہوئے لوہے کو صاف کرنا پڑتا ہے اور اس عمل سے کاربان سلیکان سلفر اور فاسفرس جلا کر نکالے جاتے ہین ایک ہوادار بہٹی مین ڈہلے لوہے کو ڈالکر گرم کیا جاتا ہے اور اوسپر ہوا گذاری جاتی ہے اول لوہے کے سطح پر ایک آکسایڈ پیدا ہو جاتا ہے اور وہ آکسایڈ ایسا لوہا ہوتا ہے کہ بڑے بڑے چکون مین اوسکو اکٹھا کر سکتے ہین اِس ترکیب سے تمام کاربان آکسایڈ مین بدلجاتا ہے اور سلیکان سلیکہ مین بدلجاتا ہے جو آکسایڈ آف ایرن کے ہمراہ ملکر پگہلنے والا سلیگ بنجاتا ہے اور سلفر اور فاسفرس یہہ آکسیڈایز ہو جاتے ہین تب چکون کو کوٹ کر اور نچوڑ کر نرم سلیگ کو نکالا جاتا ہے اور دہات کی چادر یا سیخ بنائی جاتی ہین - اور ایک دوسری دلچسپ شاخ تجارت لوہے کو بنانا فولاد کا ہوتا ہے جب سیخ لوہے کی کوئلہ کی ہمراہ سرخ حرارت تک گرم کیجاتی ہین تو یہہ سفید شئی طیار ہو جاتی ہے اور تب سیخو نمین باریک باریک دانہ پیدا ہو جاتے ہین اور ریشہ دار صورت دور ہو جاتی ہے

ایک سوراخ کے اول تبدیل کیمیائی جو ناقص فرک آکسائیڈ مین اوپر سے
نیچے بہٹی تک پہونچنے مین ہوتی ہے یہہ ہے کہ وہ مسام دار دہات بنجاتی ہے
کاربونک آکسائیڈ جلتے کوئلون مین سے نیچے سی نکلجاتا ہے - حرارت
اِس مقام بہٹی کی پگہلتے لوہے کی حرارت سی کم ہوتی ہے اِسلئے لوہا بدون
تبدیل سہ مٹی اور لایم ستون کے نیچے گر پڑتا ہے اور اوسمقام پر پہونچتا ہے
جہان حرارت بہت تیز ہوتی ہے اور یہان ایک اور تبدیل وقوع ہوئی کہ مٹی اور
اور دیگر ناقصات لوہے کا وہ چونہ کی ہمراہ ملکر ایک پگہلنے والا سلیکٹ پیدا
کرتی ہے جسکو سلیگ بولتے ہین - اور گرم شدہ دہات یکلخت گرم لوہے
سے ملکر ڈہلا ہوا لوہا بنجاتی ہے یہہ لوہا پگہلنے والا ہوتا ہے اور بیلینڈ سے
بہٹی مین چیلا جاتا ہے اور اسی اثنا نیچے گذرنے مین سلیکہ جو اوسمین ہے
سلیکان کی صورت مین بدل دیتا ہے اور تب اِس سے ملکر کارٹ آیرن بنجاتا
ہے خواص اور صورت ڈہلے ہوئے کے مقدار کاربان اور سلیکان کے
مطابق جو اوسکے اندر ہوتا ہے مختلف ہوتی ہے چونکہ ڈہلا ہوا لوہا ایک معین
مرکب لوہے کاربان اور سلیکان کا نہین ہوتا ہے کاربان جو ڈہلے ہوئے
لوہے مین ہوتا ہے مثل چہلکے گریفایٹ کی ہوتا ہے اور اِس سے داغدار شکل
لوہے کی پیدا ہوتی ہے اور اتصال مین اِس سے سفید ڈہلا ہوا لوہا بنتا
ہے کبہی کبہی سلفر اور فاسفرس بہی ڈہلے ہوئے لوہے مین پایا جاتا ہے
لیکن اسکو نقص تصور کرنا چاہیئے - فضول اور فالتو گیسون کے جلانے
کی حرارت کو ہوادار بہٹی مین استعمال مین لانے سی بہت سی بچت اہندہن مین

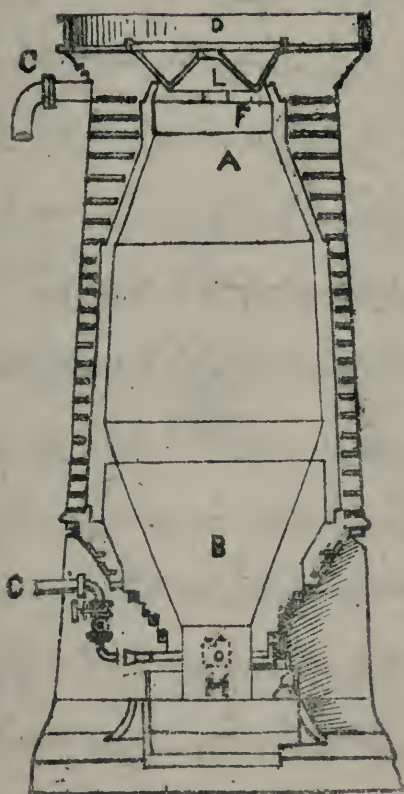



Fig 60.

ہوادار بھٹی مین گرم کرتے تھے جس مین سے مسامدار مجموعہ بنجاتا تھا۔ اور تب مسامدار مجموعہ کو ہتوڑی سے درست کر لیتے تھے یہہ طریق تہوڑا سا لوھا بنانے کے لئے اور خالص لوہے کی خام دہات تو بنین سے لوہا نکالنے کے لئے کام مین آسکتا ہے لیکن حال کا طریق پیچدار ہے اور اس سے لوہا تمام قسم کی دہات تو بنین سے نکل سکتا ہے اس ترکیب سے پہلے ڈہلا ہوا لوھا تیار ہوتا ہے اور بعد ازآن سلیکان اور کاربان ڈہلے ہوئے لوہے سے طیار کیا جاتا ہے ڈہلا ہوا لوھا انگلستان مین کلی آیرن خام دہات سے جو پاس اگ پتھر کے کوئلے کے ملتے ہین طیار کیا جاتا ہے کلی آیرن خام دہات یعنی فرس کاربونیٹ معہ مٹی کے اول گرم کیا جاتا ہے جس سے کاربونک ایسڈ اوڑجاتا ہے اور فرک اکسائیڈ مٹی دار باقی رہ جاتا ہے اسکو بعد ازان پتھر کو کوئلہ اور لایم سٹون کی ہمراہ ملا کر ہوا دار بھٹی مین ڈال دیتے ہین۔ بھٹی کا نقشہ ذیل مین درج ہے

اسکی شکل ڈبل مخروطی ہے اینٹون اور گچ سے قریب ۵۰ فٹ بلندی مین اور ۱۵ سے ۱۸ فیٹ چوڑائی مین سب سے چوڑے مقام پر ہوتی ہے بھٹی نیچے سے بند ہوتی ہے اور ہوا ضروری واسطے جلانے کی بذریعہ بلیوون کے پہونچائی جاتی ہے۔ خام دہات اور ایندہن بھٹی کے چوٹے سے ڈالا جاتا ہے اور پگھلا ہوا مجموعہ نیچے سے سرکایا جاتا ہے اور یہہ عمل جاری رہتا ہے بعد ایک بھٹی برسون تک جلتی ہے سب سے پچھلے مقام بھٹی مین ایک چولہ ہوتا ہے جس مین پگھلی دہات اور سلیگ یا گہنگر جمع ہوجاتا ہے اور پگھلی ہوئی دہات کو سوراخ کر کے نیچے نکال کر اینٹ کے سانچو مین ڈالا جاتا ہے اور گنگر کو اوپر کے

جو بہت جلدی سیاہ ہوجاتا ہے۔ فرک نمک زرد رنگ ہوتے ہین اور اونکے
عرق کاسٹک الکلیز کی ہمراہ بہورا سرخ تلچھیٹ پیدا کرتے ہین یہ نیلا
تلچھیٹ فرو سایانائیڈ آف پوٹاشیم کے ساتھہ فریس اگ یدمقناطیسی ہین
فرک اگسائیڈ اور انکے نمک مقناطیسی نہین ہوتے ہین

میگنٹک آکسائڈ

علامت ای ۳ آ ۴

قدرتی مینٹ بہاء صورت مین پایا جاتا ہے اور بطور قدرتی مقناطیس کے
نہایت مفید پتھر ہے جب آیرن کو بڑی حرارت پر آکسیڈائزکیا جاوے
تو طبیاً ہوجاتا ہے اسکے مقابل کا سلفائیڈ بہی مقناطیسی ہوتا ہے

فرایسڈ

پوٹاشیم کا نمک اس ایسڈ کا فرک آکسائیڈ کو نائیٹر کی ہمراہ گرم کرنے سے طبیاً
ہوتا ہے مجموعہ پانی مین ڈالنے سے ارغوانی عرق پیدا کرتا ہے اسمین
پوٹاشیم فریٹ ہوتا ہے اور نہایت ناپائیدار مرکب ہے
ای ۱۲ ؟ طیار کئے گئے ہین

ترکیب بنانے لوہے کی

پرانا طریق بنانے لوہے کا یہ تہا کہ خام دہات کو کوئلہ یا پہاڑی کوئلہ کی ہمراہ

علامت آہی ۲ اس۳

یہہ قدرتی ہمثل رڈوہیا ٹائیٹ یا سپکیولر آئرن اور کی پایا جاتا ہے اگر
جب پانی سے ملا ہوا تو براون ہیماٹائیٹ کے صورت مین پایا جاتا ہے فرس
سلفیٹ کو سرخ حرارت تک گرم کرنے سے آسانی سے طیار ہوجاتا ہے
یا عرق پ ھ ریان ھ رہ کا عرق فرک سالٹ مین ڈالنے سے طیار ہوتا ہے
جب ہئڈریٹیڈ آکسائیڈ آہی ۲ ھ ۱۲ ۶ تہ نشین ہوتا ہے تو بہوری رنگ کا ہوتا
ہے الیڈون مین حل ہوتا ہے اور تب فرک نمک طیار ہوجاتے ہین جب
سلفیورک ایسڈ اسپر عمل کرتا ہے تو فرک سلفیٹ طیار ہوجاتا ہے ای ۲
۳(س ا۴) اور جب ھ ک ل اسپر عمل کرتا ہے تو فرک کلورائیڈ بنجاتا
ہے مثلاً ای ۲ ک ل ۶ - یہہ سب فرک نمکو نمین سے کلورائیڈ نہایت
ضروری ہے اور ان ہئڈرس نمک سے عمدہ سرخ دلتین بنتی ہین جب کلورین
گیس گرم دہات پر گذاری جاوے عرق فرک نمکو نکے فرس حالت مین
مختلف آکسیجن نکالنے والہ اشیار تبدیل ہوسکتے ہین اور فرس نمک آکسیجن
دینے والہ اشیار پاس کہنے سے فرک بنجاتے ہین - مثلاً اگر ھ ۲ س
فرک کلورائیڈ مین سے گذاری جاوی تو فرس کلورائیڈ بنجاتا ہے اور سفید
تلچہیٹ سلفر کا تہ نشین ہوجاتا ہے مثلاً ای ۲ ک ل ۶ + ھ ۲ س =
۲ ای ک ل ۲ + ۲ ھ ک ل + س

فرس نمک سبز رنگ کے ہوتے ہین اور عرق اونکا سفید تلچہیٹ الکلیز کی
ہمراہ دیتا ہے - ۲ پوٹاشیم فیرو سیانائڈ کی ہمراہ ھلکہ نیلا تلچہیٹ پیدا کرتا ہے

جب خشک ھ ک ل گیس لرم دہات لوہے پر گذاری جاوے تو فرس کلورائڈ اور ہیڈروجن بنجاتے ہین ہڈریٹڈ کلورائڈ لوہے کو عرق ھ ک ل ہین حل کرنے سے طیار ہوتا ہے اور سبز قلمین طیار ہوجاتی ہین جنکی ساخت ای ک ل ۲ + ۴ ھ ۲ ا ہے

فرس کاربونیٹ

علامت ای ک ا۳

نا حل ہونے والا مرکب ہے اور پتھر سپیتھیوس آیرن اور مین پایا جاتا ہے اور بہہ ہمیشہ کل کا لکپیار ہے اس سے زیادہ ناقص صورت مین کلی آیرن اور کی صورت مین پایا جاتا ہے اور یہی خام دہات لوہے کی ہے جس مین سے لوہا طیار کیا جاتا ہے

فرس سلفائڈ

علامت ای س

نہایت بیش قیمت مرکب سادی لوہے اور سلفر کی ملاکر گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے اور کیمیا خانہ مین واسطے طیار کرنے سلفر یٹڈ ہیڈروجن کے کام آتی ہے آیرن بائی سلفائڈ یا پائریٹس قدرتی پایا جاتا ہے اور سلفیورک ایسڈ مین کام آتا ہے

فرک آکسائڈ یا سسکوے آکسائڈ

جذب کرنے آکسیجن کے ہوتی ہے اور تب اِس سے بڑا آکسائیڈ بنجاتا ہے ۔
جب کسی عرق فرس سالٹ مین عرق پوٹاشس یا سوڈا کا ڈالاجاوے تو ہیڈریٹڈ
فرس آکسائیڈ ای ھ ۲/۲ بطور سفید تلچھیٹ کے تہ نشین ہوجاتا ہے اور
یہ سفید تلچھیٹ آکسیجن کی غیر حاضری مین ہوسکتا ہے کیونکہ یہ یکلخت اس
گیس کو جذب کر لیتا ہے اور تب سبز بھوری رنگ کا تلچھٹ پیدا ہوتا ہے
اس آکسائیڈ سے سبز رنگ گلاس مین پیدا ہوتا ہے

فرس سلفیٹ یا پروٹو سلفیٹ آف آئرن

علامت آئی س ا۴ + ۷ ھ ۲ ا

اس حل ہونے والے نمک کو کبھی سبز توتیا بھی بولتے ہین وہ دھات لوہے کو
سلفیورک ایسڈ مین یا ای س ۲ کو ھ ۲ س ا۴ مین حل کرنے سے طیار ہوتا
ہے یا ای س ۲ کو آہستہ آہستہ آکسیڈیز کرنے سے طیار ہوتا مثلاً ای
+ ھ ۲ س ا۴ = ای س ا۴ = ھ ۲ اور ای س ۲ + ھ ۲ س ا۴ =
ای س ا۴ + ھ ۲ س اس عرق کو اڑانے سے بڑی بڑی سبز قلم
ای س ا۴ کے پیدا ہوتے ہین اس سے بہت سیاہ رنگ بنتی ہین اور بنیاد تحریر کی
سیاہی کا ہے مثل اور فرس سلفیٹ کی آکسیجن جذب کر لیتا ہے اور فرک
سلفیٹ بنجاتا ہے

فرس کلورائیڈ

علامت ای ک ل ۲

زور سے ہوا مین گرم کیا جاوے یا آکسیجن گیس مین ڈالا جاوے تو اسی قسم کا سیاہ آکسائیڈ بنجاتا ہے خالص پانی مین موٹا ہی دمک دور نہین ہوتی ہے لیکن اگر پانی مین کہا ہوا اور ہوا ہی ہو تو فوراً آکسیڈائز ہونے لگتا ہے اور ہٹدرہیڈ سسکی آکسائیڈ بنجاتا ہے لوہا سرخ حرارت پہ بہاپ کے اخیرا علیحدہ کر دیتا ہے ہیڈروجن نکل جاتی ہے اور سیاہ آکسائیڈ جیسا لوہا آکسیجن مین ڈالنے سے بنا تہا طیار ہو جاتا ہے آیرن ٹنڑا اوالنٹ ہے اور اس سے دو آکسائیڈ بنتے ہین

فرس آکسائیڈ

علامت ای ۲ ا ۲

جس مین ایک ذرہ لوہے کا ہ آکسیجن اتصال سے دوسرے کے ساتھہ ملا ہوا ہے اور اس سے سبز فرس نمک بنتے ہین دوسری فرک آکسائیڈ یا سسکی آکسائیڈ جسمین دو ذرے آیرن کے ایک آکسیجن اتصال سے ملے ہوئے ہین اس طرح سے نکیڈ مجموعہ پیدا ہوتا ہے اور ان سے زرد رنگ کے نمک بنتے ہین

فرس آکسائیڈ

علامت ای ا

یہہ مرکب خالص کبھی طیار نہین ہوا کیونکہ اسمین بڑی آکسیجن اتصال واسطے

صاف سفید رنگ ہوتا ہے اور سخت ہوتا ہے اگرچہ نرم بہی ہو ایک لوہیکی تار
دو ملیمیٹر موٹائی مین تا وقتیکہ اوسکے ساتھہ ۵۰ ۲ کیلوگرام وزن نہ لٹکایا
جاوے ہنین ٹوٹتی ہے خالص دہات کی قلمین مکعب ہوتی ہین ایسا لوہا جسکو
برابر سب جگہ کوٹا ہوا ہو ٹوٹنے پر دانہ دار اور قلمدار صورت ظاہر کرتا ہے
اور یہہ ساخت ریشہ دار ہوجاتی ہے اگر اسکو سینخون مین لپیٹا جاوے اور جسقدر
ریشہ کی صورت کامل یا ناقص ہو اُسیقدر دہات کی قیمت بہی ہوتی ہے اور
یہہ ریشہ دار ساخت آہنی کی مدت تک ٹہرانی سے بدلجاتی ہے اور پہر
اسکی صورت دانہ دار ہوجاتی ہے اور بہت صدمہ ریلویکے گاڑہ ایون کی دہرون
کے اس تبدیل کے واقع ہونے سے واقع ہوئی بنا ہوا لوہا بہت بڑہی حرارت
پگہلجاتا ہے چونکہ یہہ کم حرارت پر نرم ہوجاتا ہے اسلئے اِس سے کام ہوسکتا ہے
خاصکر اوسکو جوڑنی کے لئے یعنے جب گرم ہو تو دونون دہاتون کے سطح آپس
ملکے
مین بذریعہ ہتوڑی کے جوڑ سکتے ہین لوہا اور اوسکے مرکب بڑہی طاقت مقناطیسی
رکہتے ہین لیکن دہات مین سے یہہ خاصیت جاتی رہتی ہے جب گرم ہو اور سرد
ہونے پر یہہ خاصیت پہر اوسمین آجاتی ہے۔ مقناطیس سے ایک سیخ بنے ہوئے
لوہے کو لگانے سے عارضی مقناطیس بنجاتا ہے لیکن سیخ فولاد کی مستقل مقناطیس
صورت مین بنجاتی ہے اور اِسکی طاقت مقناطیسی مقناطیس کے ساتھ
ملنے سے زیادہ ہوسکتی ہے ایک سخت مجموعہ لوہے کا خشک ہوا مین معمولی
حرارت پر رنگدار نہین ہوتا ہے اگرچہ سفوف اپنے آپ جلنے لگتا
ہے اگر گرم کیا جاوے تو آکسیڈائیزہ ہوجاتا ہے اور آگسائیڈ بنجاتے ہین اگر زیادہ

کے لئے نہایت ضروری ہے استعمال اور فایدہ لوہے کا مدت تک انسانوں کو
معلوم نہ تہا زمانہ لوہے سے اول زمانہ کٹ اور پتھر کا تہا - خالص لوہا بہت کم
مقدار مین سطح زمین پر پایا جاتا ہے اور عموماً اون پتھروں مین جنکو گرتے پتھر
بولتے ہین پایا جاتا ہے عمل نکالنے لوہے کا اِسکی خام دہات مین سے مشکل
ہے اور کچھہ علم اور فراست مطلوب ہے جو ابتدائی قوموں انسانی مین نہ تہا
تجارتی لوہا کئی قسم کا ہوتا ہے اور اوسکی خاصیت اور کیمیائی اجزا
مختلف ہین اول بنا ہوا لوہا - دوم ڈہلا ہوا لوہا - سوم فولاد -
اول قسم کا خالص لوہا ہے دوم مین مختلف طور پر کاربان اور سلیکان ملا
ہوا ہے اور سوم مین لوہا اور کم کاربان اوس مقدار سے جو ڈہلے ہوئے
لوہے مین ہوتی ہے - طریق تیار کرنے اِن تینوں قسموں کے بالکل الگ الگ
ہین اور بعد خاصیت کے بیان کے سہل سے سمجھ مین آسکین گے

خالص لوہا

سفوف کی صورت آکسایڈ مین سے جب یہہ ذرا گرم ہو ہیڈروجن گیس گذارنے
سے طیار کیا جاتا ہے لیکن اِسکو ہیڈروجن گیس کے اندر رکھنا چاہیے
کیونکہ بہت باریک سفوف ہوا آیرن جلنے لگتا ہے اور پھر آکسایڈ ہو جاتا
ہے جب مین ہوا اِسکو ننگا کیا جاوے - ایک ٹین خالص لوہے کا ایک تار
باریک لوہے کو آکسایڈ کے ساتھہ کروسابیل مین ڈالکر گرم کرنے سے
طیار ہو جاتا ہے اِس ٹین مین ناقصات تار کا بقیہ رہ جاتا ہے ہیکا لو

نام بوقلمون ہے - اور سبب اِسمین بنیا نمک ہوتا ہے جسکو پرمینگنیٹ بولتے ہین

پرمیگنیٹ آف پوٹاشیم

علامت پ م ن ا ۴

جو اوڑانے سے قلمدار صورت مین نکل آتا ہے - اور مثل پ ک ل ا ۴ کے ہوتا ہے چند قطرہ ایسڈ سبز عرق مین یہہ تفرقہ پیدا کرتے ہین اگر اسمین تیز سرد سلفیورک ایسڈ ڈالا جاوے تو عرق سبز بہاری پیدا ہوتا ہے - یہہ میگنیٹیس ہپٹا آکسائڈ ہے م ن ۲ ا ۷ اگر اِسکو گرم کیا جاوے تو متفرق ہوجاتا ہی آکسیجن نکلجاتی ہے اور چونکہ بہت اوزون ہوتی ہے اسلئے اوزون والے بنانے کا یہہ عمدہ طریق ہے کہ برمیگنیٹ آف پوٹاشس پر تیز سلفیورک ایسڈ ڈالاجاوے میگنیٹ اور برمیگنیٹ بموجودگی آرگنک اشیاء کے خرد اپنے آکسیجن کا نکالدیتی ہے اور بطور رڈس ان ٹکنٹ استعمال کئے جاتے ہین اور اِس عرق کو کانڈی فلیوڈ بولتے ہین مگنیز کی شناخت اِسکا گوشت کے رنگ کا سلفائڈ ہے - سبز رنگ سوڈیم میگنیٹ اِسکی عمدہ شناخت ہے

بیان آئرن لوہا یا آہن

علامت ا ی

وزن اتصال ۵۶ - وزن متناسبہ ۷،۱ لوہا سب دہاتو مین سے ان

علامت م ن ک ل ۲ + ۲ ھ ۱۲ - جب م ن ا ۲ اور ھ ک ل کے ملانے سے کلورین طیار کیجاتی ہے تو بقیہ کی قلمدار کرنے سے حاصل ہوتا ہے

میگنیز سکی آکسائڈ

علامت م ن ۱۲ ۳

مثل آلومنیہ کی پھٹکری مین بنانے مین کام آتا ہے

میگنیز ڈائی آکسائڈ

علامت م ن ۲ ا

قدرتی پایا جاتا ہے جب سرخ حرارت پر اسکو گرم کیا جاوے ۱/۳ آکسیجن اپنے مین سے خارج کر دیتا ہے اور جب سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو ۱/۲ آکسیجن خارج کر دیتا ہے کلورین کے بنانے مین کام آتا ہے مینگنک اور پر میگنک ایسڈ - جب آکسائڈ آف میگنیز ہوا مین کسی الکلیز کی ہمراہ پگھلایا جاوے تو ایک خوب عمدہ مجموعہ پیدا ہوتا ہے جس سے سیاہ سبز عرق بنتا ہے اسمین مینگنیٹ پوٹاشیم کا ہوتا ہے اور اسکی قلمین بن سکتی ہین اور مثل سلفیٹ و کرومیٹ کی ہوتا ہے اگر اس سبز عرق کو مدت تک رکھا جاوے تو یہہ ہمیشہ بدلتا جاتا ہے اور عمدہ ارغوانی رنگ ہوجاتا ہے ہائڈریٹڈ میگنیز ڈائی اکسائڈ تہ نشین ہو جاتا ہے اسلئے اسکے پتھر کا

اور سلیکان سے متل آئرن کی ملجاتا ہے - وہاں میگنیز فنو نمین کام مین نہیں آتی ہے لیکن ایک مرکب اسکا ہمراہ آئرن کی بکثرت طیار کیا جاتا ہے اور بنانے فولاد مین کام مین آتا ہے بعض اسکے آکسائیڈ ہائیڈروکلورک ایسڈ مین سے کلورین گیس نکالنے کے لئے کام آتے ہین - اور بعض گلاس کو نافرمانی کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہین

میگنیز مونو آکسائیڈ -

علامت - م ن ا

سبز سفوف ہے جو کاربونیٹ مین بدون ہوا کے گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے ایسڈون کی ہمراہ گلابی رنگ کے نمک پیدا کرتا ہے جلدی آکسیجن کو جذب کر لیتی ہے اور زیادہ آکسائید بنجاتا ہے - جب کسی پروٹو نمک میگنیز مین الکلیز کا عرق ڈالا جاتا ہے تو ہائیڈریٹ اسکا بطور سفید سریش دار مجموعہ کے تہ نشین ہوتا ہے اور جلدی آکسیجن جذب کرنے سے بھوری رنگ کا ہو جاتا ہے حل ہونے والا بڑا پروٹو نمک اسکا سلفیٹ آف میگنیز ہے م ن س ا۴ + ۵ ھ۲ ا ہے ڈائی آکسائیڈ پر سلفیورک ایسڈ کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے آکسیجن خارج ہو جاتی ہے گلابی رنگ کا قلمدار نمک ہے

م ن ا۲ + ھ۲ س ا۴ = م ن س ا۴ + ا + ھ۲ ا

کلورائیڈ

وزن اتصال ۱۱۲ - وزن متناسبہ ۶ء۱ یہہ نایاب دہات ہے اور زنک
کی خام دہاتو نہین پائی جاتی ہے تناسب کیمیائی مین مثل زنک کی ہے لیکن
خواص اوڑ جانے مین اوسکا اول درجہ پہ ہے اور وقت طیار کرنے زنک اول
اوڑ آتی ہے کیڈمیم سفید قابل کو ٹنے کی دہات ہے ۳۱۵ درجہ پہ پگہلتی ہے
اسکا عمدہ رنگ کا سلفائیڈ ہوتا ہے جو ھک ل مین حل نہین ہوتا ہے جسکی
وجہ سے یہہ زنک سے پہچانی جاتی ہے جب ہوا مین گرم کیجاوے تو جلتی ہے
اور کڈ وابنجاتا ہے - سلفیٹ اور کلورائیڈ حل ہونے والے ہوتے ہین
اور سلفائیڈ بطور رنگ کے کام آتا ہے اور ایڈ ایڈ آف کیڈمیم کبہی کبہی
تصویر عکس مین کام آتا ہے - انڈیم دہات نایاب ہے ضروری نہین ہے

مینگنیز

علامت م ن -

وزن اتصال ۵۵ - وزن متناسبہ ۸ء۰ مینگنیز بطور اکسائیڈ کے قدرتی
سنہ ہے پایا جاتا ہے اور اکسائیڈ کو چارکول کی ہمراہ خوب سخت طور سے حرارت
دینے سے دہات طیار ہوتی ہے دہات سفید سرخی مایل ہوتی ہے نازک
ہوتی ہے مگر ایسی سخت ہوتی ہے کہ گلاس پہ نشان کرسکتی ہے معمولی حرارت
پہ پانی کے اجزا متفرق کردیتی ہے اور ہیڈروجن نکلجاتی ہے اور ہوا
مین سوا اسے اکسیڈائیز ہونیکے محفوظ نہین رہ سکتے اور تانبہ یا بند
نلی مین رکہنی چاہیئے کچہہ اسمین تاثیر مقناطیسی ہوتی ہے اور کاربان

سفید حل ہونے والا پانی جذب کرنے والی شئی ہے - اور زنک کو کلورین
مین جبلانے سے طیار ہوتا ہے یا زنک کو ہ ک ل مین حل کرنے سے اچھی
طرح طیار ہو جاتا ہے

زس - قدرتی قلمدار بطور زنک بلنیڈ کے پایا جاتا ہے اسمین
زنک کے باعث آیرن یا دیگر ناقصات ضروری کے ہوتا ہے جب سلفائیڈ
کسی الکلیز کا حل ہونے والا نمک زنک مین ڈالا جاوے تو بطور سفید سٹر لیش
دار تلچھیٹ کے نیچے بیٹھ جاتا ہے اسٹیک الیسڈ مین حل نہین ہوتا لیکن
اور ایسڈون مین ہوجاتا ہے

زنک کاربونیٹ

علامت ز ک ا ۳

ناحل ہونے والی شئی قدرتی بطور کالامائین کے پایا جاتا ہے الکلاین کاربونیٹ کے
زنک کی نمک مین ڈالنے سے طیار نہین ہو سکتا ہے کیونکہ بہت سے مقدار
آکسائیڈ کے کاربونیٹ کی ہمراہ تہ نشین ہو جاتی ہے نمک زنک اگسائیڈ کے
کثرت پوٹاشش اور آمونیہ مین حل ہو جانے سے پہچانی جاتی ہے سفید سلفائیڈ
ایسی ٹک ایسڈ مین حل نہین ہوتا اور کلورائیڈ آف کوبالٹ سے جب اسکے نمک گرم
کئے جاوین تو ہوکنی کے سامنے سبز رنگ پیدا کرتے ہین

کیڈمیم

علامت ک ڈ

تانبہ کا ہے جرمن سلور مرکب زنک نکل اور کاپر کا ہوتی ہے

زنک آکسایڈ

علامت ز ا

صرف ایک مرکب زنک کا آکسیجن کی ہمراہ ہوتا ہے زنک کو جلانے یا حل ہونے والہ نمک زنک کو الکلیز کے ساتھہ تہ نشین کرنے سے اور تلچھٹ کو گرم کرنے سی طیار ہوتا ہے زنک آکسایڈ نا حل ہونے والہ سفید سفوف ہے گرم کرنے سے زرد ہوجاتا ہے اور سرد ہونے پر سفید ہوجاتا ہے ایسڈون مین آسانی سے حل ہوجاتا ہے اور نمک زنک کے بناتے ہین اسکو بطور رنگ کے کام مین لاتے ہین

زنک سلفیٹ

علامت ز س اله + ۷ هه ۲ ا

حل ہونے والہ نمک ہے اور اسکی قلم لمبی ہوتی ہے اور نیز اسکو سفید توتیا بولتے ہین یہہ نمک ہمشکل سلفیٹ آف میگنیشم کے ہوتا ہے اور اوسکی طرح بہت سے ڈبل سالٹ پیدا کرتا ہے

زنک کلورایڈ

علامت ز ک ل ۲

خام دہاتین زنک سلفائیڈ یا بلینڈ - زنک کاربونیٹ یا کالامائین دہات
نکالنے کے لئے خام دہات کو توڑ کر بڑی حرارت پر گرم کیا جاتا ہے تاکہ
سلفائیڈ یا کاربونیٹ آکسائیڈ مین بدل جاوی اور اس خام دہات کو باریک کوئلے
کی ہمراہ عجیب صورت کی کٹھالی یا کریبل مین ڈالکر بہت زور سے حرارت دیجاتی
ہے اور آکسائیڈ بذریعہ کاربان کے ریڈیوس ہوجاتا ہے کاربانک
آکسائیڈ بنجاتا ہے اور دہات جست دوسری طرف ٹپک آتی ہے اور
آسانی سے منجمد ہوسکتی ہے جست نیلی سی سفید دہات ہے جس کی
ساخت قلمدار پائی جاتی ہے معمولی حرارت پر کڑکتی ہے اور جب اسکو
۱۲۰ درجہ تک گرم کیا جاوی تو پہر اسکو اکٹھا کر سکتے ہین - آسانی سے
کوٹ سکتے ہین اگر ۲۰۰ درجہ تک اوسکو گرم کیا جاوے تو پہر کرکری ہوجاتی
ہے اور ہاون دستہ مین اسکا سفوف بن سکتا ہے - جست ۴۱۲ درجہ
پہ پگہلتی ہے اور خوب سرخ حرارت پر جوشش مین آتی ہے اور اوڑجاتی
ہے اور اگر ہوا موجود ہو تو جلنے لگتی ہے اور تب اسکا شعلہ روشن سبز
رنگ کا ہوتا ہے اور آکسائیڈ آف زنک بنجاتا ہے جست پر خشک یا تر ہوا
تاثیر نہین کرتی ہے اور کثرت سے چادرون کی صورت مین استعمال کیجاتی
ہے اور نیز لوہے کی حفاظت اس سے ہوتی
اور تب ایسے لوہے کو گالوانائیز ڈبو لیتے ہین زنک ڈائیلیوٹ السیڈون مین بآسانی جلد
حل ہوجاتی ہے ہائیڈروجن خارج ہوجاتی ہے اور اسکے آکسیجن جذب کرنے والے اجزو کی طرح
کیمیائی بجلی مین کام آتا ہے پیتل ایک مصنوعی مرکب ایک حصہ جست اور ۲ حصہ

کیسا جاتا ہے۔ یہہ الکلاین سلفیٹ کی ہمراہ ملکر ڈبل سالٹ پیدا
کرتا ہے اور الکلائین سلفیٹ صرف بجاے ایک مجموعہ پانی قلمون اِسمین
آجاتا ہے مثلاً م س الہ پ ۲ س الہ + ۶ ھ ۲ ا

میگنشیم کاربونیٹ

علامت م ک ا۳

یہہ ناحل ہونے والہ مرکب قلمدار صورت مین پایا جاتا ہے جسکو میگنی سیائیٹ
بولتے ہین میگنیشیہ البا۔ ایک مختلف مرکب کاربونیٹ آف میگنیشیہ اور ہائیڈریٹ
کا ہے جو گرم عرق سلفیٹ آف میگنیشیہ مین کاربونیٹ آف سوڈا ڈالنے
سے طیار ہوتا ہے۔ میگنشیم سلفائیڈ عرقین طیار نہین ہوسکتا ہے۔
میگنشیم الکلاین ارتھہ کے ساتھہ بہت مشابہت رکھتا ہے لیکن اسکا کاربونیٹ
کلورائیڈ آف آمونیہ مین حل ہوجانے سے اونسے تمیز ہوسکتا ہے سواے اِسکے سلفیٹ
بہت آسانی سے پانی مین حل ہوجاتا ہے میگنشیم آمونیہ کی ہمراہ ڈبل ناحل ہونے والہ فاسفیٹ
پیدا کرتا ہے م ن ھ ہ ف الہ + ۶ ھ ۲ ا اور اِسصورت مین دہات کی مقدار معلوم کیجاتی ہے

زنک

علامت ز

وزن اتصال ۲ء ۶۵ وزن متناسبہ ۶ء ۸۶ سے ۲ء ۷ تک ہوتا ہے جست
بکثرت اور سفید دہات میگنشیم سے اپنے کیمیائی خواص مین بہت مشابہہ
ہے اور ایسی خام دہاتوں مین سے آسانی سے نکل سکتی ہے بڑی بڑی خام

بہت جلد حل ہو جاتا ہے اور ہیڈروجن نکلجاتی ہے

میگنشیم اکسائڈ میگنشیہ

علامت م ا

سفید ہلکا بیڈول سفوف نا پگہلنے والہ جو کاربونیٹ اور نٹریٹ کے گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے طبابت مین بہت استعمال کیا جاتا ہے ایڈون کی ہمراہ ملکر نمک میگنشیم کی پیدا کرتا ہے اور اسمین تاثیر کہاری ہنین پائی جاتی ہے

میگنشیم کلورائڈ

علامت م ک ل ۲

میگنشیم کو جوھ ک ل مین حل کیا جاوے اوڑانے سے جسمین مساوی مقدار کاو رایڈ آف آمونیہ کی ہووی حاصل کیا جاتا ہے پگہلنے پر نوشادر اوڑ جاتا ہے۔ اور م ک ل ۲ باقی رہجاتا ہے

میگنشیم سلفیٹ

علامت م س ا۴ + ۷ ھ ۲ ا

یہہ حل ہونے والا مرکب بنام اپسنم سالٹ کے مشہور ہے یہہ چشمہ ملکسے سے مین پایا جاتا ہے اور اسمین سات ذرے پانی قلمون کے ہوتے ہین اب اسکو ڈولومائٹ سے کاشیم بذریعہ سلفیورک ایسڈ کے علیحدہ کرنے کی طیاری

میگنیشیم

علامت — م

وزن اتصال ۰ر۲۴۲ - وزن متناسبہ ۱۲ر۱ یہہ دہات کاربونیٹ کی
صورت مین ہمراہ کاربونیٹ آف کالشیم کے پہڑ ڈولومائیٹ مین جسکو پہاڑی
لایم سٹون بولتے ہین بکثرت پائی جاتی ہے اور سمندر اور بعض چشمونکے پانی
مین بطور کلورائیڈ اور سلفیٹ کے پایا جاتا ہے حالمین بہت بڑی مقدار
اِس دہات کی طیار ہوئی ہے میگنیشیم کلورائیڈ کو دہات سوڈیم کی ہمراہ گرم
کرنے سے طیار ہوتی ہے سوڈیم کلورائیڈ اور میگنیشیم طیار ہوجاتے ہین دہات
سفید رنگ کی مثل چاندی کی ہوتی ہے اور کم حرارت پر پگہلنے لگتی ہے -
اوڑجانے والی ہے اور خوب سرخ حرارت پر ٹپکائی جاسکتی ہے جب نرم ہو تو اوس
سے تار بن سکتی ہے بلکہ پیتل کی طرح اِس سے برتن بہی بن سکتی ہین اگرچہ
جب ہوا مین اسکو تیز حرارت دیجاوے تو جلنے لگتی ہے اور بڑی تیز زرد روشنی
اوسوقت اس سے نکلتی ہے میگنیشیم کی روشنی تیز کیمیائی کرنون کے لئے
جو اسمین بکثرت ہوتی ہین مشہور ہے اور اسوجہ سے اسکی روشنی بجاے
سورج کی روشنی کے تصویر عکس کے کام مین آتی ہے - بڑے بڑے منارون
اور غارون کے اندر کی عکس کے لئے استعمال کیا جاتا ہے - خشک ہوا اور
میگنیشیم آکسیجن کو جذب نہین کرتا لیکن سرد پانی سے اِسپر تاثیر ہوتی ہے
اور گرم پانی بہت جلد اِسپر تاثیر کرتا ہے - مہ ک ل اور مہ ۲ س ا۴ مین

ہے چینی اور مٹی کے برتن مختلف قسم کی چینی اور برتن مٹی کے سلیکیٹ
آف آلومنیم کے بنے ہوئے ہوتے ہین اور ان پر کسی شئی کا روغن ہوتا
ہے جو بڑی حرارت پر پگہل جاتا ہے اور یہہ روغن ایسا ہوتا ہے کہ سطح
برتن کی صاف ہو جاتی ہے اور اوسکو جوڑ دیتا ہے اور پکی ہوئی بٹی کے
مسام دار خاصیت کے برعکس عمل کرتا ہے چینی کے برتن بنانے کے لئے
خالص چینی کی مٹی سفید رنگ کی کام مین آتی ہے جو فلسپا کے بگڑنے سے
طیار ہوتی ہے اور مٹی کے برتنون کے لئے رنگین مٹی بہی کام آسکتی ہے
روغن ان برتنون کا سفوف شدہ فلسپا ہوتا ہے۔ بس کٹ یا مسامدار
مٹی کے برتن اِس فلسپار مین جو پانی کے اندر معلق ہوتا ہے ڈوبی جاتی
ہین اور پہیر جو اوسطرحسے لگائے جاتے ہین ایسے روغن دار اسباب کیمیائی
مطالب کے لئے استعمال ہو سکتے ہین کیونکہ اِس روغن پر ایسڈون کا اثر
نہین ہوتا ہے مٹی کے برتنون کے لئے نمک کا روغن استعمال مین آتا ہے
سخت گرم بہٹی مین جسمین یہہ برتن پک رہے ہون کلورائیڈ آف سوڈیم
پہینکا جاتا ہے نمک اوڑ جاتا ہے اور اوسوقت اوس سطح پر تفرقہ پیدا
ہو جاتا ہے جس سے پگہلنے والہ سلیکیٹ روغن اوسپر جمجاتا ہے اور جسمیں
نمی وغیرہ دخل نہین کر سکتی

گلوسینم

نایاب دہات مثل میگنیشیم کی ہے اِسکی نمک ذائقہ مین میٹہی ہوتی ہے۔

مقدار اوس قسم کی ٹوٹے ہوئے ٹکڑون گلاس کے ہمراہ پگہلایا جاتا
ہے بقیہ گلاس کی چیزین ڈہالی جاوین تو پہر اونکو عمل تنکیگی مین یا آہستہ سرد کیا
جاتا ہے کیونکہ اول وہ نہایت نازک ہوتی ہین اور ذراسی چوٹ سے بہی ٹوٹ
پڑتے ہین - کیونکہ جلدی سے سرد ہونے ہین مختلف مقامات اونکے مختلف
طور پر سکڑتے ہین

رنگین گلاس

بعض دہاتون کے آکسائیڈ گلاس کو رنگ دینے کی خاصیت رکہتے ہین جب
وے تہوڑی سے مقدار مین داخل کئے جاوین مثلاً فرس آکسائیڈ سے سبز
رنگ آکسائیڈ آف میگنیز سے ارغوانی رنگ اس سے گلاس کو رنگین
کرسکتے ہین کیونکہ ایسے مصالحہ جو آہن سے بالکل صاف ہو ملنا محال ہے
اور جس سے سبز رنگ گلاس مین ہو جاتا ہے تہوڑا سا میگنیز ڈائی
آکسائیڈ مرکب مین ڈالا جاتا ہے اور ارغوانی رنگ جو اسطرح پیدا ہوتا ہے
مقابل کا رنگ سبز کا ہی اور اسطرح سے تاریک گلاس پیدا ہو جاتا ہے
آرسنک ٹرائی آکسائیڈ سے بہی یہ حال ہی ہوتا ہے فرس آکسائیڈ فرک
آکسائیڈ مین تبدیل ہو جاتا ہے - رنگ بیش قیمت جواہرات کے بعض آکسائیڈ
لیڈ گلاس مین ڈالنے سے نقل ہو سکتے ہین مثلاً نیلا رنگ فیروزہ کا تہوڑا
سا آکسائیڈ آف کوبالٹ کے ڈالنے سے اور کیوپرس آکسائیڈ سے سرخ لعل کا
رنگ پیدا ہو جاتا ہے اور فرس آکسائیڈ سے زرد ٹوپاز کا رنگ پیدا ہو جاتا

اور قلمدار ہوتے ہین اور مرکب دونون کے پانی اور ایسڈ دونین حل نہین ہوتے

اور بہت ہی قلمدار ہوتی ہین اور ایسے مرکب کو جب پگھلا ہوا ہو تو گلاس بولتے

ہین - چار مختلف قسم کے گلاس فنو نین استعمال کئے جاتے ہین - اون کی

ساخت کیمیائی اور خواص مین فرق ہوتا ہے

اول کرون کھڑکی یا تختے کی قسم کا گلاس سلیکیٹ آف سوڈا اور کالشیم کا

دوم مین سلیکیٹ آف پوٹاشیم اور کالشیم ہوتا ہے اسکو بوہیمین گلاس

بولتے ہین

سوم - فلنٹ گلاس سلیکیٹ آف پوٹاشیم اور لیڈ سے بنا ہوا ہے

چہارم - عام سبز بوتل کا گلاس سلیکیٹ آف سوڈیم کالشیم

آئیرن اور الومینیم سے بنا ہوا ہے

اول اور تیسری قسم کے گلاس آسانی سے پگھلجاتے ہین اور دوسری قسم کا

پوٹاشی گلاس بہت نا پگھلنے والا ہے آکسائیڈ آف لیڈ کا ڈالنا پگھلنا وزن

اور چمک گلاس کے زیادہ کردیتا ہے - عام گھر کے استعمال کی چیزین فلنٹ

گلاس سے بنتی ہین اور کیمیائی مطالب کے لئے سوڈالایم گلاس تب استعمال

مین آتا ہے مشکل سے پگھلنے والا یا سخت گلاس کی ضرورت ہو مثلاً جلانے کی

ملبین ارگانک کیمسٹری کی تحقیقات کے لئے چہارم قسم کا گلاس مرکب اور

قسمون کا ہے او سمین رنگ اور تختگی گلاس کی چندان مطلوب نہین ہوتے

ہے تحفہ قسم گلاس بنانے مین خالص اسباب چہانئے اور عمل بنانے مین

بہت احتیاط کرنی چاہئیے - عموماً اسباب کو چوتھائی یا نصف

طیسا ہوتا ہے۔ گیس کے کارخانون کا عرق مع سلفیورک ایسڈ کے شیل جلے ہوئے مین ڈالا جاتا ہے اور بہت سی تعداد دیگر ٹکڑیون کی صورت ہشت پہلو ہوتی ہے اور جب ایک عرق مین بہت سے قسم کے ہون تو قلمون کے بنانے کے ترکیب سے علیحدہ نہین ہو سکتے ہین

کلی یا الومینم سلیکیٹ فلسپار پر پانی اور ہوا کی تاثیر ہونے سے یہہ پوٹاشیم سلیکیٹ آف الومینا اور حل ہونے والی الکلیز یہہ جاتی ہے علامت فلسپار کی ۳س ی ال پ ۱۸ کیولن یا چینی کی مٹی خالص قسم کی مٹی فلسپار مین سے بنتی ہے جس مین آیرن یا کوی اور شئی ناقص ہو بہت سی خوب صورت سلیکیٹ ادیبہم کی سلیکیٹ دہاتون یا الکلیز یا الکلاین ارتھہ سے ملے ہوئے ہوتے ہین مثلاً کاربنٹ لیپے ڈولا یٹ وغیرہ ہین۔ بعض سلیکیٹ مین پانی قلمو لگا ہوتا ہے اونکو زیولائیٹ بولتے ہین

شناخت جب آلومنیم کے نمک قلعین ہون تو آمونیا کے ساتھہ تلچھٹ پیدا کرنے سے پہچانے جاتے ہین جو زیادہ ڈالنے آمونیا سے بہی حل نہین ہوتا مگر کاسٹک سوڈا مین حل ہو جاتا ہے اور جب اس عرق کو بالٹ ڈالا جاوے اور ہوکنی سے گرم کیا جاوے تو نیلے رنگ کا ہو جاتا ہے

بیان گلاس اور چینے کا

سلیکیٹ الکلیز دہاتون کے جیسے پہلے دیکھا گیا ہے پانی مین حل ہو جاتی ہے اور غیر قلمدار ہین الکلاین ارتھہ کے سلیکیٹ ایسڈ مین بہی حل ہو جاتے ہین

ایک اوڑ جانے والا سخت جسم ہے مرکب الومینہ اور کوئلہ کو کلورین گیس
کے اندر گرم کرنے سے طیار ہوتا ہی اور اِسسے دھات طیار ہوتی ہے

الومنیم سلفیٹ

علامت ال ۲(س ا ۴)۳

ایک حل ہونے والا نمک ہے اور اسکو کثرت واسطے استعمال رنگریزوں کے
مٹی پر سلفیورک ایسڈ ڈالنے اور متفرق کرنے سے طیار کرتے ہین۔ اِس میں کچھ
سلیکا اور الومینم سلفیٹ کو جو اسطرحسے طیار ہوجاتا ہے ایلم کیک یا ٹکری
بولتے ہین ضروری مرکب الومینم کے پھٹکریان ہین جو ڈبل سالٹ الومینم
سلفیٹ کی ہمراہ الکلائن سلفیٹ کے ہوتے ہین۔ عام پوٹاشش کی پھٹکری
یا الومینم پوٹاشیم سلفیٹ کی ساخت ال ۲ پ ۲ ۴(س ا ۴) + ۲۴ ھ۲ ا
اور اسکی قلمین باقاعدہ ہشت پہلو ہوتی ہین دونون سلفیٹ کو باہم حل
کرنے سے اور قسلم بنانے سے طیار ہوتا ہے لیکن اسکو عموماً شیل کے تہ نشین
کرنے سے جسمین مٹی آئرن یا پیرائیٹس والی ہوتی ہے اِس شئی کو جب جلا
جاوے تو بتدریج اِسمین آکسیجن جذب ہوجاتی ہے آکسیجن ہوا مین سے
جذب ہوجاتی ہی سلفیورک ایسڈ پیدا ہوجاتا ہے جو مٹی کے الومینہ سے
ملجاتا ہے اور پوٹاشیم کے مرکب ملانے سے قلمین بنکر نکل آتی ہین
ایک آمونیہ ایلم نمک ہوتا ہی جسمین آمونیہ بجاے پوٹاشش کے پایا جاتا
ہے - ال ۲ (ن ھ ۴) ۲ ۴(س ا ۴) + ۲۴ ھ ۲ ا جالمین یہ نمک کثرت

ین اوسکو بکثرت بنایا گیا ہے اور اوسکی چمک اور ہلکہ پن سے آلات علم ناظرہ اور زیورات بنانے کے لئے استعمال کیجاتی ہے

الومینہ

علامت ال ۲ ا ۳

زن متناسبہ ۹ء۳ - الومینم کا صرف یہہ ہی آکسایڈ معلوم ہے - قدرتی الص اور قلمدار حالت مین بطور کورنڈم زمرد کی پایا جاتا ہے - عرق پہٹکہ کی ونیہ کا عرق ڈالنے سے سفید لچپچیٹ ہئڈریٹڈ آکسایڈ آف الومینہ کا تہ نشین ہوجاتا ہے آل ۲ ھ ۶ ۱۲ - اور جب اسکو گرم کیا جاوے تو سفید ل سفوف خالص الومینہ کا بنجاتا ہے اسپر ایسڈ مشکل سے تاثیر کرتے ین لیکن ہئڈریٹ ایسڈون اور مستقل مزاج الکلیز مین حل ہوجاتا ہے الومینہ ک کمزور کہار ہے اور عام الومینہ کے نمک پہٹکریان ہین اور اونکے عرق ی تاثیر ایسڈ ہوتی ہے الومینہ رنگنے اور کپڑہ چھاپنے مین بطور رنگ ینے والہ کے بہت استعمال ہوتا ہے - کیونکہ اسمین طاقت نا حل ہونے الہ مرکب ہمراہ نباتاتی رنگون کے بنانے کی ہے اور اسطرح سے رنگ مسام کپڑہ ین جمجاتا ہے اور دہونے سے نہین نکل سکتا ہے اور ایسے رنگون کو دایم پکا بولتے ہین

الومینم کلورایڈ

علامت ال ۲ ک ل ۶

ہین جس مین دو ذرے پانی کے ہوتے ہین اور قدرتی کاربونیٹ کو ہائیڈروکلورک ایسڈ مین حل کرنے سے طیار ہوتا ہے اور واسطے تہ نشین کرنے سلفیورک ایسڈ کے بکثرت استعمال کیا جاتا ہے

بیریم سلفیٹ یا ہیوی سپار

علامت ب ی س ا۴

وزن متناسبہ ۲۳۳۶ - نہایت ناحل ہونے والا مرکب بیریم کا ہے اور جب کوئی حل ہوا مرکب بیریم کا سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ ملایا جاوے تو طیار ہو جاتا ہے بطور ارنگ کے کام آتا ہے اور قدرتی ہیوی سپار سفوف کر کے سفیدی مین کھوٹ ملایا جاتا ہے - باقی مرکب ضروری نہین ہین حل ہونے والے مرکبون سے شعلہ سبز رنگ کا پیدا ہوتا ہے اور ہفت رنگی مین کئی سبز خط پائے جاتے ہین - دہاتین ارتھ کی

الومینم

علامت ال

وزن اتصال ۲۷،۱ - وزن متناسبہ ۲،۶ - یہہ دہات سلیکان اور آکسیجن سے ملے ہوئے فلسپار اور پورانہ پتھرونمین اور نیز مٹی مارل سلیٹ اور اکثر اور پتھرونمین پائی جاتی ہے بخار الومینم کلورائیڈ کا دہات سوڈیم پر گذارنے سے یہہ دہات طیار کی جاتی ہے حالمین انگلستان اور فرانس

بیریم مونوآکسایڈ

علامت ب ی ا یا بیریٹہ

ہئڈریٹ کو حرارت کے ذریعہ سے متفرق کرنے سے طیار کیا جاتا ہے یہہ خاکی رنگ کا سفوف ہی بڑی حرارت پر پگہلنے لگتا ہے اور پانی کے ساتہہ بہت حرارت پیدا کرتا ہوا ملتا ہے اور تب اِس سے قلمدار ہئڈریٹ بنجاتا ہے ھ ا ب ۲ ی ۱۲ + ۸ ھ ۲ ا یہہ ہئڈریٹ ۲۰ حصہ سرد پانی مین حل ہو جاتا ہے اور اگر اِس عرق کو ہوا مین رکہا جاوے تو کاربونک ایسڈ گیس جذب کر کے سفید ہو جاتا ہے

بیریم ڈائی آکسایڈ

جب بیریٹہ کو آہستہ جوکے آکسیجن گیس مین گرم کیا جاوے تو دونون عنصر آپسمین ملجاتے ہین اور ڈائی آکسایڈ جس مین دوچند آکسیجن بیریٹہ سے ہووے طیار ہو جاتا ہے - زیادہ حرارت پر یہہ ذرہ زائد آکسیجن کا دور ہو جاتا ہے - اور اِس مرکب سے ہی ہوا کے اندر سے آکسیجن طیار ہوسکتی ہے اور اُسکے لئے جب ڈائی آکسایڈ بیریٹہ ہی تبدیل ہو جاوی تو حرارت کم کرنی چاہیئے اور ہوا بیریٹہ پر ڈالنی چاہیئے یہہ اور آکسیجن جذب کر لیتا ہے ڈائی آکسایڈ بنجاتا ہے اور زیادہ حرارت پر متفرق ہو جاتا ہے لیکن یہہ عمل استعمال مین نہین آسکتا ہے - مرکب اِسکے - اول بیریم کلورائڈ ب ی کل ۲ - نہایت ضروری مرکب بیریم کا ہے اِسکی قلم ہموار چہلکے ہونے

علامت اس ا

نٹریٹ آف اسٹرانشیہ کو بذریعہ حرارت کے متفرق کرنے مین عمدہ طور پر طیار کیا جاتا ہے پانی کے ساتھہ ملکر بڑی حرارت پیدا کرتا ہے اور ہئڈریٹ آف سٹرانشیہ بنجاتا ہے اس ا + ۹ ھ ۲ ا - یہہ پانیمین حل ہو جاتا ہی اور کاربونک ایسڈ کو بہت جلدی سے جذب کر لیتا ہے قدرتی نمک اِسکے کاربونیٹ اور سلفیٹ پانی مین حل نہین ہوتا اور باقی نمکون کو طیار کرنے کے لئے کام مین آتے ہین نٹریٹ اور کلورائڈ پانی مین حل ہوجاتے ہین یہہ نمک فنون مین کام آتے ہین کیونکہ آتشبازی مین اِن سے سرخ رنگ کی آتشبازی بنتی ہے - ہفت رنگی سٹرانشیہ کی ہی عجیب ہوتی ہے

بیریم

علامت ب ی

وزن اتصال ۷، ۱۳۷ - نمک بیریم سٹرانشیم کے مرکبون سے زیادہ پائے جاتے ہین اِسکے ضروری قدرتی مرکب سلفیٹ اور کاربونیٹ ہین - دہات بیریم ابتک علیحدہ نہین ہوئی لیکن دہاتی سفوف مثل دوندکو بڑیالا دہاتون کی طیار ہو سکتا ہے اور یہہ اونکی بہت مشابہہ ہے -

کالشیم فلیوراڈ یا فلیوسپار

مکعب صورت مین ڈربی شایر اور کمبرلینڈ مین پایا جاتا ہے جب سلفیورک ایسڈ کی ہمراہ گرم کیا جاوے تو کالشیم سلفیٹ اور ہیڈرو فلیوراک ایسڈ بنجاتے ہین کبھی کبھی واسطے دہاتون کے نکالنے کے اسکو استعمال کرتے ہین اسلیئے اسکا نام فلیوسپار ہے۔

باقی مرکب کالشیم کا کالشیم فاسفیٹ ہے ک ۳ (پ اف ۴) ۲ - اور کہ رس جو سوڈا الیش کے عمل مین طیار ہوا تہا۔

اسٹرانشیم

علامت اس

وزن اتصال ۸۷٫۵ - یہہ عنصر کالشیم سے بہت کم مقدار مین پایا جاتا ہے - اور صرف چند پتہرونمین خاصکر اسٹرانشیم نائیٹ یا کاربونیٹ اور سلفیٹ آف سٹرانشیم مین پایا جاتا ہے بعض چشمونکے پانی مین بہت پایا جاتا ہے وہات زردی مایل سفید رنگ کی ہے اور پگہلے ہوئے کلورائڈ مین سے بذریعہ بجلی کے طیار کیجاتی ہے - اپنے خواص مین مثل کالشیم کی بہت ہے اسکا وزن متناسبہ ۲٫۵۴ ہے جب ہوا مین گرم کیجاوے تو جلتی ہے اور ہونو آکسایڈ سٹرانشیہ بنجاتا ہے۔

جب اسکو خشک کیا جاوے تب بہی اسمین ۲ ھ ۲ ا رہجاتا ہے اور ایک جوڈدار مجموعہ بنجاتا ہے اور جو نمی کو بڑی رغبت سے اوٹہا لیتا ہے اور گیسون کو خشک کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے جب اِس مجموعہ کو بہت گرم کیا جاوے تو یہہ پگہلتا ہے اور اُسکا پانی علیحدہ ہوجاتا ہے

سفید کرنے والہ سفوف یا کلورائیڈ آف لایم کا بیان

علامت ک ر ک ل ۲ ک ر ۲ ک ل ا

یہہ مرکب کلورائیڈ آف کالشیم اور ہیپو کلورائیڈ آف لایم کا ہے اور بجہے ہوئے چونہ پر کلورین کی تاثیر سے طیار ہوتا ہے۔ اگر صاف عرق سفید کرنیوالے سفوف کا تہوڑی مقدار آکسائیڈ آف کوبالٹ یا کاپر سے ملاکر گرم کیا جاوے تو آکسیجن ہیپو کلورایٹ کی بتدریج نکل آتی ہے۔ اور کلورائیڈ آف کالشیم پیچہے رہجاتا ہے اِسکی وجہ یہہ ہے کہ بڑے آکسائیڈ دہات کے اوّل طیار ہوتے ہین لیکن بباعث حرارت کے متفرق ہوجاتے ہین اور آکسیجن نکل آتی ہے جس سے کم آکسائیڈ بنجاتے ہین جو دوسرے ہیپو کلورایٹ پر اثر کرتا ہے اور اسطرحسے عمل جاری رہتا ہے یہہ ناممکن نہین معلوم ہوتا کہ فعل میگنیز ڈائی آکسائیڈ کا کلورایٹ آف پوٹاشش مین سے آکسیجن نکالنے مین اِس قسم کا ہے

حل ہونے والا کالشیم کلورایڈ بجاتا ہے اور آمونیہ کاربونیٹ بنجاتا ہے
ویسے پانی کو جو حل شدہ کاربونیٹ سے سخت ہو پانی لایم واٹر کے السی طور
سے ڈالنے سے کرکثرت کاربانک ایسڈ کی بے تاثیر ہوجاوے نرم کر سکتے
ہین

کالشیم سلفیٹ

علامت ک ر س ا لہ

یہہ بطور پیتران ہڈرایٹ کے پایا جاتا ہے اور ۲ ہ ۱۲ کے ساتھ ملا ہوا بطور
سیلی نائیٹ کپ سم اور آلاباسٹر کے پایا جاتا ہے.. ۱ہ حصہ پانی مین حل
ہوجاتا ہے اور ایک عام نقص چشمونکے پانی مین پایا جاتا ہے۔ اسکو مستقل
سختی بولتے ہین کیونکہ یہہ جوش دینے سے دور نہین ہوسکتی ہے گپ سم
جب تھوڑا سا گرم کیا جاوی تو اسمین سے پانی دور ہوجاتا ہے اور تب اسکو
پلاسٹر پیرس کا بولتے ہین اسکو جب پھر تر کیا جاوی تو ۲ ذرے پانیکے
جذب کر لیتا ہے اور سخت ہوجاتا ہی اور اس سے سانچے طیار ہوتے ہین

کالشیم کلورائڈ

علامت ک ک ل ۲

جب لایم سٹون یا سنگ مرمر کو ہ ک ل مین حل کیا جاوے تو یہہ حل
ہوجانے والا نمک طیب ہوجاتا ہے اگر یہہ عرق کو اوڑایا جاوی تو بیرنگ
سوئی کی طرح قلمین ہڈریٹید کلورایڈ کی بنجاتی ہین ک ک ل ۲+۶ ہ ۲ ا

اور سلیکان کا واقع ہوتا ہے اور اس عمل سے سختی مرکب کی واقع ہوتی ہے ہیڈرالک چونا اوسکو بولتے ہین جو پانیکے اندر سخت ہوجاوے اور ناقص لایم کو جسکے اندر مٹی اور سلیکان ہو گرم کرنے سے طیار ہوتا ہے ایک مرکب سلیکیٹ آف لایم اور الومینہ کا سفوف تر کرنے سے پیدا ہوتا معلوم ہوتا ہے تب یہہ سخت ہوجاتا ہے اور تب اسپر پانی پھر تاثیر نہین کر سکتا ہے چونہ زراعت مین بہت کام آتا ہے اسکا فعل اول زایل کرنا نباتات کی کثرت کا زمین مین سے ہوتا ہے اور دوم پوٹاش کو زمین مین سے جو سلیکیٹ سے ملا ہوا ہو ہماری مٹی سے علیحدہ کر دیتا ہے

کالشیم کاربونیٹ

یہہ نمک بکثرت پیدا ہوا پایا جاتا ہے مثلاً چاک لایم سٹون کورل اور رنگ مرمر اور اکثر اہین سے بقیہ باریک سمندری جانوروں کے ہین کاربونیٹ آف لایم کالکسپار شکل مین پایا جاتا ہے اور ارگونایٹ کی صورت مین شش پہلو ہوتا ہے اسلئے یہہ شی دو شکل رکہتی ہے اور یہہ پانی مین حل نہین ہوتا ہے لیکن ایسے پانی مین جسکے اندر کاربانک ایسڈ گیس ہو حل ہو جاتا ہے اور تب ایسے پانیکو پانی سخت عارضی کہا کرتے ہین اور جب اس پانیکو جوش دیا جاوے تو ایک تہ اسکی نیچے بیٹھ جاتی ہے کیونکہ کاربانک ایسڈ گیس دور ہو جاتی ہے اور مشہور صدمہ انجن کے بایلر کا اسی سے ہوتا ہے اگر تہوڑا سا نوشادر بایلر مین دیا جاوے تو جمنا اس تہ کا رک سکتا ہے

کو بجلی کے ذریعہ سے منفرق کرنے سے یا ایڈ ایڈ مین سوڈیم گرم کرنے سے طیار
کیجاتی ہے ہلکی زرد رنگ کے وہات ہے جو آسانی سے ہوا مین آکسیجن جذب کر سکتی
ہے اور جب ہوا مین گرم کیجاوے تو روشن شعلہ سے جلتی ہے اور اکسائیڈ آف
کالشیم بنجاتا ہے

کالشیم آکسائیڈ یا لائم

علامت ک ، ا

سفید یا سیاہ سنگ مرمر ایک برتن مین جس مین ہوا الگ سکے سرخ حرارت تک
گرم کرنے سے طیار کیا جاتا ہے کثرت سے لائم عمارت کے لئے لائم ستون بڑے
پتھرونکو کوئیلہ کی ہمراہ بڑے دنمین ملاکر گرم کرنے سے طیار کیا جاتا ہے - کاربونک ایسڈ
دور ہوجاتا ہے اور کاسٹک لائم یا ان بجھا چونہ پیچھے رہجاتا ہے خاص لائم ستون
نا پگھلنے وار سفوف ہے جو پانی سے بہت جلدی ملجاتا ہے - بڑی حرارت
پیدا ہوتی ہے اور خود بطور سفید سفوف کے جسکو کالشیم ہیڈراکسائیڈ بولتے
ہین گر پڑتا ہے - یہہ ہیڈرائیٹ ذرہ سا ہی حل ہوجاتا ہے ایک حصہ ہونہ
۷۸۰ حصہ سرد پانی مین حل ہوجاتا ہے اور گرم پانی کے ۱۳۰۰ حصہ
مین ایک حصہ حل ہوجاتا ہے اور تب اس سے لائم واٹر طیار ہوتا ہے اور
یہہ مثل ہیڈریٹ کی بڑی کشش واسطے جذب کرنے کاربونک ایسڈ ہوا کے
رکھتا ہے اور یا سنی صیت کا باعث یہی ہے کہ گچ کی مضبوطی اور سختی اس سے
ہوتی ہے گچ مرکب بجھے ہوئے چونہ اور ریت کا ہے اور بست سے پیچ مرکب چونہ

ہئڈراکسایلماین

علامت ن ھ ٣

یہہ شی بطور مرکب مکے درمیان آمونیہ اور واٹر کے تصور ہونی ہی ہیگی یا اِسکو آمونیہ تصور کرنا چاہیئے جس مین ایک ذرہ ہیڈروجن کا ہئڈراکسایل سے منتقل ہوا ہے اور یہہ کہار رہنیا وجو ایسڈون سے ملکر نمک پیدا کرتی ہے ہئڈراکسایلماین خالص حالت مین کبہی علیحدہ نہین کیا گیا - لیکن اسکا عرق طیار ہوا ہے یہہ بیرنگ بو عرق ہوتا ہے جس مین تیز کہاری تاثیر ہوتی ہے - اسکو ٹپکانے سے ایک جز اِس اصول کی بدون تبدیل کے کچہ آتی ہے اور باقی متفرق ہوجاتا ہے اور آمونیہ ہوجاتی ہے ہئڈراکسایل بلاواسطہ اتصال نئٹرک ایسڈ اور ہیڈروجن سے بہی طیار ہوسکتی ہے - یا نئٹرایٹ یا نئٹریٹ کے رہی ڈیوس ہونے سے بہی طیار ہوسکتی ہے اسکے نمک مثل آمونیم کے نمکون کے ہوتے ہین

دہاتین الکلاین ارتہہ کی - کالشیم

علامت ک ر

وزن اتصال ٢٠ وزن متناسبہ ٤٠٫١ - کالشیم بڑا جز ابتدا پتہرون کا جس سے زمین بنی ہوئی ہے بناتی ہے اور بڑی مقدار مین سلسلہ پہاڑون لائم سٹون چاک کپ سم اور پہاڑی لائم سٹون کی بناتی ہے - دہات کلورائیڈ آف کالشیم

گیس کے عرق مین سلفیورک ایسڈ کے ڈالنے سے یہہ نمک بکثرت پایا جاتا ہے اور
قدرتی بہی ملتا ہے یہہ سلفیٹ پٹہکری کے بنانے مین اور کہات مین
استعمال ہوتا ہے

آمونیم سلفایڈ

علامت (ن ھ۴)۲ س

اگر خشک سلفرٹیڈ ہیڈروجن اور خشک آمونیہ گیس کے کثرت سے باہم ملائی جاوے اور
حرارت منفی ۱۸ درجہ کی ہووے تو یہہ مرکب بیرنگ قلمون مین علیحدہ ہو جاتا ہے معمولی
حرارت پر سلفایڈ مین سے آمونیہ اوڑجاتی ہے اور بہ مقدار مجموعہ ہٹڈروسلفایڈ
مین جو بڑا اوڑجانے والا جسم ہے بدل جاتا ہے ن ھ۴ ھ س اور جو ۵ درجہ
کی حرارت سے زیادہ پر آمونیہ اور سلفرٹیڈ ہیڈروجن بہی متفرق ہو جاتا ہے
عرق اسکا کیمیا خانہ مین بہت استعمال کیا جاتا ہے اور عرق آمونیہ کو سلفرٹیڈ
ہیڈروجن کے ساتہہ پر کرنے سے طیار کیا جاتا ہے - بیرنگ عرق مین بدبو ہوتی
ہے اور متفرق کرنے سے اور باقی سلفایڈ کے بننے سے بہی جلدی سے زرد رنگ
ہو جاتی ہے - نمک آمونیہ کے تیز بو آمونیہ کے نکالنے سے پہچانی جاتی
ہے جب اسکو کاسٹک لائم کی ہمراہ گرم کیا جاوے - ایسڈ ٹارٹریٹ اور
ڈبل پلاٹینک کلورایڈ دونون ناحل ہونے والے ہین - مثل مقابلے کے پوٹاش
کی مرکبون کی ہے ان شناختون سے ان دو نون مین تمیز کرنا مشکل ہے اسلئے
واسطے شناخت پوٹاش کے جب آمونیہ کے نمک موجود ہون اول گرم کرنے سے
آمونیہ کو دور کر لینا چاہیئے -

علامت ن ھ۴ ن ا۳

آمونیہ کو نٹرک ایسڈ کے ساتھہ بے تاثیر کرنے سے تیار ہوتا ہے اور اسکی
قلمین لغبے شفاف سویون کی طرح ہوتی ہین پانی مین بہت حل ہوجاتا ہے
اور جب ۲۵۰ درجہ سے زیادہ گرم کیا جاوے تو پانی اور نٹرس اکسائیڈ گیس
مین متفرق ہوجاتا ہے

آمونیم فاسفیت نارمل نمک

علامت (ن ھ۴) ۳ ف ا۴

جب فاسفارک ایسڈ اور آمونیہ کو تیز کرکے عرق مین ملایا جاوے تو سرد
ہوتے وقت نمک قلمون کی صورت مین علیحدہ ہوجاتا ہے خشک ہونے پر
اسمین سے آمونیہ دور ہوجاتی ہے اور بنب نمک (ن ھ۴) ھ۲ ف ا۴ رہجاتا ہے
جسکی قلمین ایک جانب ٹیڑہی ہوتی ہین -
اس عرق کو جوش دینے سے نمک ن ھ۴ ھ۲ ف ا۴ بنجاتا ہے اور اسکی قلمین
مربع بنتی ہین جلانے پر یہہ تمام نمک لقبیہ مٹا فاسفارک ایسڈ کے چھوڑ جاتے
ہین آمونیم سوڈیم فاسفیٹ ن ھ۴ س و ھ ف ا۴ یا مکروکاسمک نمک ایسی
شی ہے جسکو پھونکنے کے تجربات مین بہت استعمال کرتے ہین

آمونیم سلفیٹ

علامت (ن ھ۴) ۲ س ا۴

سال آمونیک - نوشادر - کہنچے ہوئے آمونیہ کے عرق کو ہڈرو کلورک
ایسڈ کے ساتھہ تاثیر کرنے سے طیار ہوتا ہے - اور اوسکو اوڑا کر خشک
کیا جاتا ہے - دوسری ترکیب یہہ ہے کہ سلفیٹ آف آمونیم کو کلورائیڈ آف سوڈیم
کی ہمراہ اوڑانے سے یہہ طیار ہو جاتا ہے صعود شدہ مجموعہ سخت ریشہ دار ہوتا
ہے پانی مین حل ہو جاتا ہے اور عرق ہین سے قلمین اسکی باقاعدہ طرز کی
پیدا ہو جاتی ہین گرم کرنے سے بدون پگہلنے کے اوڑ جاتا ہے

آمونیہ کاربونیٹ

نارمل کاربونیٹ (ن ھ۴)۲ ک ا۳ - ایک ناپائیدار مرکب ہے اور ہوا مین جلنے
سے متفرق ہو جاتا ہے اور آمونیہ اوڑ جاتی ہے نوشادر کو چاک کی ہمراہ گرم
کرنے سے ایک سفید شفاف نمک اوڑ جاتا ہے جو کاربونیٹ آف آمونیہ تجارتی
کا ہوتا ہے یہہ حقیقت مین ایک مرکب کاربونیٹ آف امونیہ اور کاربان ڈائی
آکسائیڈ کا ہے - (ن ھ۴)۴ ک۳ ا۸ ن ھ۴ ا۲ ک ا۳ اسمین بو آمونیہ کی پائی
جاتی ہے اور یہہ پانی اور کاربانک ایسڈ گیس ہوا مین سے جذب کر لیتا
ہے اور بائی کاربونیٹ ہیڈروجن آمونیم کاربونیٹ کا پانی کاربونیٹ مین تبدیل ہو جاتا
ہے ھ ن ھ۴ ک ا۳ - یہہ نمک بے ڈول ہوتا ہے مثل مقابل کے نمکیات پوٹاشیم
کی - اور اکثر کہات گوآنو مین پایا جاتا ہے

آمونیم نٹریٹ

تہوڑے پانی مین حسل ہوجاتے ہین تمام اڑنے والے مرکب الکلی ایم کے
کرمزی رنگ شعلہ کو دیتے ہین اور انکی صفت رنگی مین ایک زرد اور ایک خ
خط دیکھا جاتا ہے اور اس سے یہہ پہچانا جاتا ہے

آمونیم اور نمک آمونیہ کے

الکلیز دہاتون کی ہمراہ نمک آمونیہ کے دیکہنی چاہیئی کیونکہ خواص کیمیائی
مین وہ بالکل مشابہت انکے ساتہہ ظاہر کرتے ہین اِن نمکوں مین وجود ایک
دہات آمونیم کا مان لینا چاہیئے اور اگر اِس شئی کو ایک ذرہ پوٹاشیم یا سوڈیم
سے تبدیل کیا جاوی تو مقابل کا نمک آمونیم کا طیار ہوجاتا ہے مثلاً
پ ک ل اور پ ھ س اور ن ھ۴ ھ۲ س عنصر آمونیم ن ھ۴ آزاد
پ ۲ س ہو
حالت مین طیار کیا گیا ہے سیاہ نیلے رنگ کا عرق ہے جسکے اندر دہاتی
ونک پائی جاتی ہے اور ٹہنڈی دباو اور کم حرارت پر یہہ قایم رہ سکتا ہے -
اور بڑی جلدی ہیڈروجن اور آمونیہ مین متفرق ہوجاتا ہے - اَمالگام
آمونیم کا سوڈیم کے امالگام کو کلورائیڈ آف امونیم کے عرق مین ڈالنے سے طیار
ہوسکتا ہے سوڈیم کلورائیڈ طیار ہوجاتا ہے اور پارہ اور آمونیم جو اِس طرح سے علیحدہ ہے
ہوا مرکری سے ملجاتا ہے جس سے عجیب طرحکا ہلکہ پہولا ہوا دہاتی مجموعہ بنجاتا
جو عرق کے سطح پر آجاتا ہے لیکن جلدی ہیڈروجن آمونیہ اور مرکری مین
علیحدہ ہوجاتا ہے

آمونیم کلورائیڈ

س و ۲ سس الم - ۱۰ هه ۱۲ - اسکو تجارت مین گلابر سالٹ بولتے ہین
اور ان ہیڈرس کو اسکو تجارت مین سالٹ کیک بولتے ہین بہت سے چشمونکے پانی
مین پایا جاتا ہے اور طبابت مین استعمال ہوتا ہے اور بڑی مقدار
مین گلاس بنانے مین کام آتا ہے - باقی ضروری نمک سوڈیم کے سوڈیم
ہیپو سلفایٹ س ا و ۲ س ۲ هه ۲ ا ۲ + ۴ هه ۱۲ - اور چند دیگر جنکا ذکر
آگے ہو چکا ہے

عام خواص مرکبات سوڈیم

تمام نمک سوڈیم کے سوائے انٹمونیٹ کے پانی مین حل ہوجاتے ہین موجود
سوڈیم کے مرکبات کا موجود ہونے زرد رنگ سے جو شمع کو ہوتا ہے پہچانے
جاتے ہین اور ہفت رنگی سوڈیم کی ایک عمدہ ذیل خط سے خاص جو آفتاب کے
ہفت رنگ مین خط ڈال کے ساتھ مطابقت رکھتی ہے پہچانی جاتی ہے
سیسی ایم اور روبڈیم دونون دہات نایاب ہین انگور وغیرہ سلیکیٹ
مین پوٹاشیم کے ہمراہ مین پائی جاتی ہے -
لیتھی ایم وزن اتصال ۷ وزن متناسبہ ۵۹ ۰ - کلورائڈ کو بذریعہ بجلی
کے متفرق کرنے سے دہات طیار ہوتی ۱۸۰ درجہ پر پگھلتی ہے - اور سب
معلوم دہات تو یمن سے ہلکی ہے آگے اس دہات کو نایاب تصور کیا جاتا تھا
دودھ تماکو اور انسان کے خون مین پائے جاتے ہے تناسب کیمیائی درمیان
مین الکلیز اور الکلاین ارتھ کے واقع ہے ہائڈریٹ کاربونیٹ اور فاسفیٹ

ہیڈروجن سوڈیم کاربونیٹ یا بائی کاربونیٹ آف سوڈا

علامت ھ س و ک ۱۳

قلمدار کاربونیٹ آف سوڈا کو کاربونک ایسڈ گیس کے اندر رکہنے سے طیار ہوتا ہے سفید قلمدار سفوف ہے گرم کرنے سے جلدی سے پہر کاربونیٹ آف سوڈا مین تبدیل ہوجاتا ہے بائی کاربونیٹ طبابت مین کام آتا ہے اور اس سے جوش کرنے والے پینے کے شربت بہی طیار کئے جاتے ہین

سوڈیم نٹریٹ

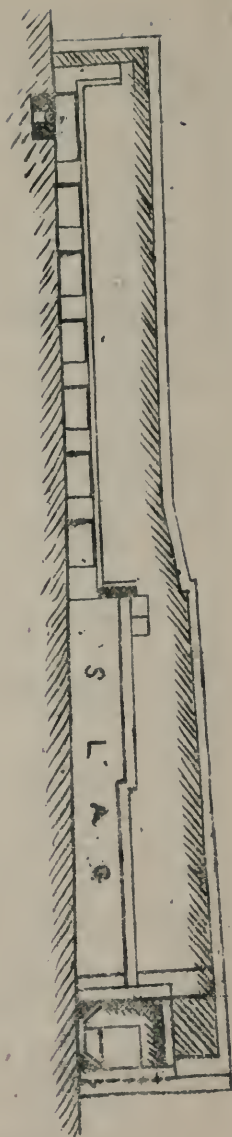
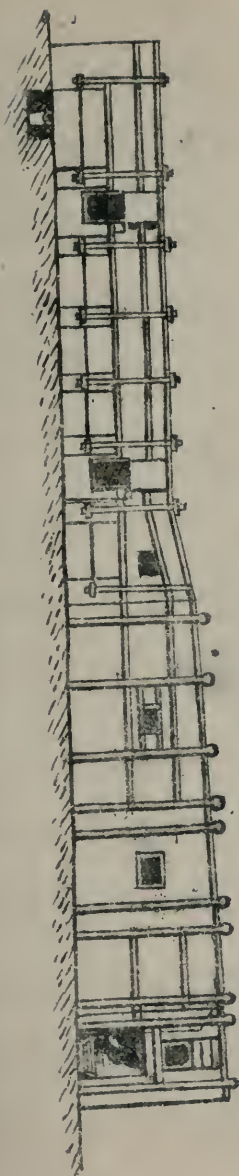
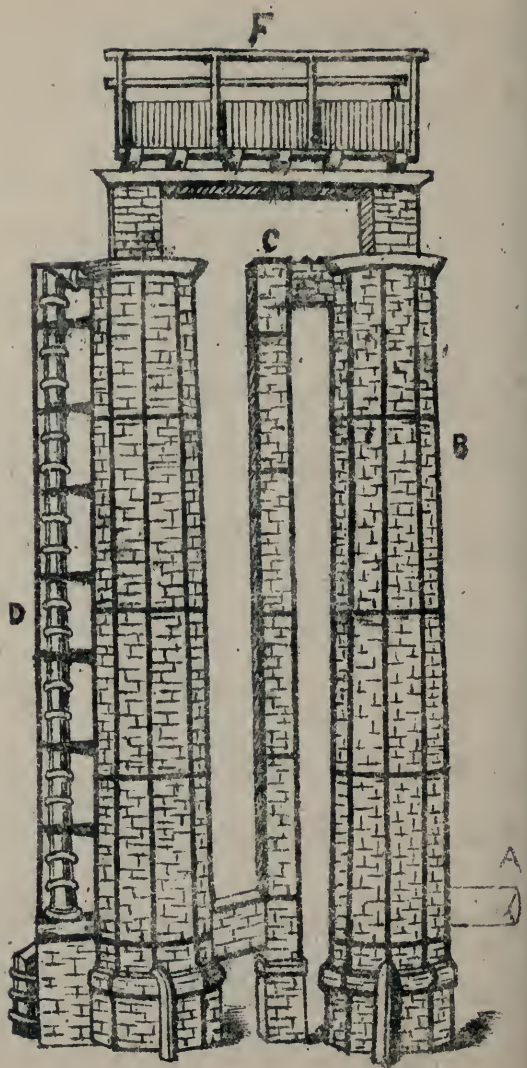
علامت س و ن ۱ ۳

پیرو اور شمالی چیلی مین پایا جاتا ہی اور اوسکو سوڈا یا چیلی شورہ بولتے ہین بڑی بڑی مقدار مین بطور کہاد کے استعمال کیا جاتا ہے اور نیز نٹرک ایسڈ اور شورہ بنانے کے لئے کام آتا ہے کیونکہ یہہ شورہ دیسی ارزان ہوتا ہے اس غرض کے لئے گرم عرق پر کلورائڈ آف پوٹاشیم کا اس نمک سے ملایا جاتا ہے سرد ہونے پر نٹریٹ آف پوٹاش کی قلمین علیحدہ ہوجاتی ہین اور سوڈیم کلورائڈ عرق مین رہجاتا ہے

سوڈیم سلفیٹ

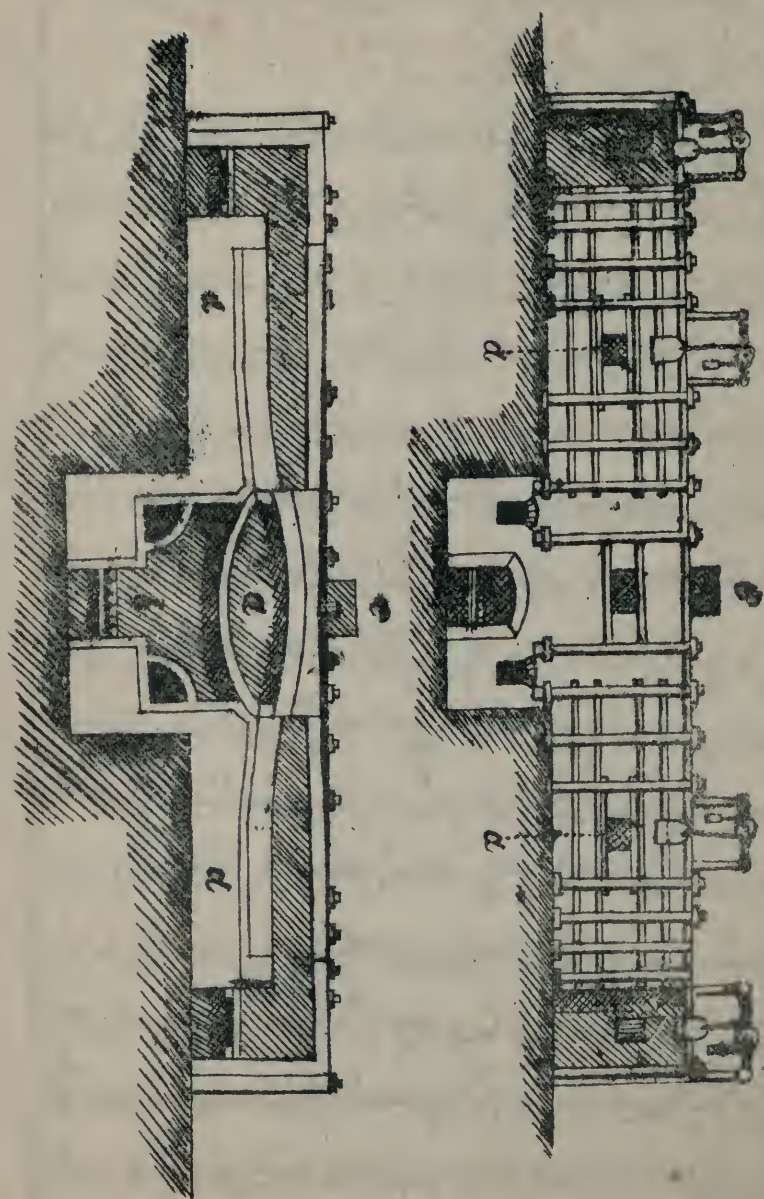
ستون اور ۱ ۷ حصہ کوئلا کو ایک ہوادار بہٹی مین گرم کیا جاتا ہے اور اس بہٹی کو بالنگ فرنیس بولتے ہین جسکا نقشہ ذیل مین درج ہے تاوقتیکہ یہ پگہل جاوے اور مذکورہ بالا عمل ایسا قابل ہوجاوے اور تب اسکو بہے کے ہاتہ گاڑیو مین ڈالکر سرد ہونے کو چھوڑ دیتے ہین - اور تب اس عمل کو عموماً بلیک ایش عمل بولتے ہین کیونکہ اس راکہہ کا رنگ سیاہ ہوتا ہے بعد ازان عمل جدا کرنا سوڈیم کاربونیٹ کا کالشیم سلفائڈ اور دیگر ناقصات سے ہوتا ہے اور یہہ کام آسانی سے اکسیڈلشن یا پانی مین کہولنے کی ترکیب سے ہوسکتا ہے اسمین کاربونیٹ آف سلوڈا پانی مین حل ہوجاتا ہے - اس عرق کو اوڑانے سے جسکے لئے فالتو حرارت بہٹی کی کام آتی ہے اور گرم ہوا اوپر کڑاہی کے گذر کرتی ہے جسمین یہہ عرق پڑا ہوتا ہے - لقبیہ کو جلانے سے سوڈا ایش تجارت کے لئے پیدا ہوتی ہے قریب ۲۰ لاکہہ ٹن نمک کے کہار بنانے کے لئے انگلستان مین سالانہ خرچ ہوتی ہے اور اس سے اسقدر سوڈا کاربونیٹ طیار ہوتا ہے جسکی قیمت ۴ ملین پونڈ ہوتے ہین سوڈا ایس تجارتی مین ۴۸ سے ۷۵ حصہ فیصدی کاسٹک سوڈا بطور کاربونیٹ ہیڈریٹ کے ہوتا ہے باقی ناقصات ہوتے ہین جس مین سلفیٹ کلورائڈ اور سلفائیٹ ہوتا ہے اگر سوڈا ایش کو پانی مین گذارا جاوے اور پہر عرق کو ٹھنڈا کرکہا جاوے تو بڑی بڑی قلمین ایک جانب کو ٹیڑہی ہیڈریٹ کاربونیٹ آف سوڈا علیحدہ ہوکر بنجاوے گی بعض مقامون مین سوڈیم کاربونیٹ بطور پہول کے پایا جاتا ہے اور نیز خشک ہوئی جہیلون کے پیٹ مین پایا جاتا ہے

SLAG

F
C
B
E
D
A

بالکل پاک ہوتے ہین اور پہر یہہ بخار بذریعہ نلی ڈال کے بھٹی مین چلی جاتی ہی
اور حال کے پارلیمنٹ کے ایک ایکٹ سی یہہ حکم جاری ہوا ہے کہ سوڈا کاربونیٹ
بنانے والون کو ۹۵ حصہ فیصدی ہیڈروکلورک گیس کثیف کرنا چاہیئے اور التنے
عمدگی اور کمال سے یہہ کثیف ہونا عمل مین آتا ہے کہ خارج ہونے گیس سلور
نٹر سٹ مین ذرہ سی کثافت بہی پیدا نہین کرتی ہے جس سے ثابت ہوتا ہے
کہ ذرہ بہی الیڈ گیس باقی نہین رہی جب سالٹ اور ایسڈ کے مرکب کو کچہہ
عرصہ کڑاہی لوہی مین گرم ہوئی ہو چکا ہو اور خشک ہو جاوے تو پہر بذریعہ کواڑون
کے جو نقشہ مین عیان ہین اوپر جو لبون پہلو کے بہٹیون کے گرایا جاتا ہے
جہان آگ اور گرم ہوا آگ کے تفرقہ کو کامل کر دیتی ہے ۔ اور سوڈیم
سالفیٹ اور ہیڈروکلورک بنجاتے ہین

دوم ترکیب سوڈا الیش کی ۔ اِس ترکیب مین اول سوڈیم کاربونیٹ بنایا
جاتا ہے اور بعد ازان اسکو علیحدہ اور صاف کیا جاتا ہے اول تبدیل
کیمیئی جو سالٹ کیک کو سوڈا الیش مین بدلنے کی ہوتی ہے وہ یہہ ہے
کہ پہلے سوڈیم سالفائڈ بنجاتا ہے اور وہ اسطرح سے ہوتا ہے کہ اسکو سفوف
شدہ کوئلہ سے ملاکر گرم کیا جاتا ہے س و ۲ س ا۴ + ک ۴ = س و ۲
س + ۴ ک ا ۔ عمل تبدیل مین سوڈیم سلفائڈ چاک یا لائم
سٹون کی ہمراہ ملاکر گرم کیا جاتا ہے تاکہ سوڈیم کاربونیٹ بنجاوی مثلاً
س و ۲ س + ک ا ک ا۳ = س و ۲ ک ا۳ + ک ا س یہہ دونون
عمل یک لخت ہی ہوجاتے ہین بلکہ مرکب ۱۰ حصہ سالٹ کیک ۱۰ حصہ لائم

دوم بنانا سوڈیم کاربونیٹ کا یا سوڈا ایش کا سالٹ کیک مین سے اسکو
سوڈا ایش کی ترکیب بولتے ہین

اول - ترکیب سالٹ کیک کی - اسمین نمک کو بذریعہ سلفیورک ایسڈ کے
متفرق کرتے ہین - اور یہہ عمل ایک بھٹی مین کیا جاتا ہے جسکو سالٹ
کیک فرنیس بولتے ہین نقشہ بھٹی کا ذیل مین درج ہے اسمین ایک بند
بڑے لوہے کی کڑاہی ہوتی ہے جو بھٹی کے اندر رکھی جاتی ہے جسکے نیچے
اگ جلائی جاتی ہے اور دو ہوادار بھٹیان اسکے پہلو مین ہوتی ہین اور انکے
چولہون پر نمک بالکل متفرق کیا جاتا ہے قریب چودہ پندرہ من نمک کے کڑاہی
پر ڈالا جاتا ہے اور اوسپر سلفیورک ایسڈ گرایا جاتا ہے ہیڈرو کلورک ایسڈ
گیس خارج ہوتی ہے اور بذریعہ انگیٹھی کے دخان وغیرہ کے نکلجاتی ہے اور
اسکے بعد برج یا سکربرین سے گذرتی ہے جسمین کوک یا اینٹین پانی سے
تر کئے ہوئے پڑے ہوتے ہین تمام ایسڈ اس ترکیب سے کثیف ہوجاتا ہے
اور صرف وہان گرم ہوا خارج بھٹی سے ہوتی ہے اس کل نقشہ ذیل مین
درج ہے - ایسڈ بخار سالٹ کیک بھٹی مین سے ایک برج مین جاتی ہے جو ۹۰
فیٹ بلندی مین ہے اور اسوقت ان ایسڈ بخارون کو پانی اوسی راستہ
مین گرتا ہوا ملتا ہے اس ترکیب سے نرم ایسڈ بذریعہ ایک نلی کے پہلے
برج مین چلا جاتا ہے اور نا جذب ہوئے ہوئے دہوئین وغیرہ ایک اور نلی
کی راہ دوسرے برج مین چلے جاتے ہین اور وقت صعود کرنے کے گرتے
پانی سے ملتے ہین اور جب بخار اس برج کی چوٹی پر پہونچتے ہین تو ایسڈ سے

سوڈیم کلورایڈ نمک خوردنی

علامت س و ک ل

اِس نمک مین سے تقریباً تمام دیگر مرکب سوڈیم کے طیار ہوتے ہین طبقہ اس نمک کے مختلف مقام دنیا مین پائے جاتے ہین - علے الخصوص چیشایر - گالیشیہ ٹیرل سپین اور ٹران سوآنہ مین ملک پنجاب مین پنڈدادنخان کیوڑاہ اور کالاباغ مین سمندر کے پانی مین سے اوڑلنے سے اور منجمد کرنے سے طیار کیا جاتا ہے جب آہستگی سے تہ نشین ہوتا ہے تو سوڈیم کلورائیڈ کی ٹھیک مکعب شکل ہوتی ہے اور ۲ حصہ پانی مین ۱۵ درجہ پہ حل ہو جاتا ہے - اور گرم پانی مین سرد پانی سے زیادہ حل ہوتا معلوم نہین ہوتا ہے

سوڈیم کاربونیٹ

علامت س و ۲ ک ا ۳

یہہ شی جسکو تجارت مین سوڈا ایشں بولتے ہین انگلینڈ مین بکثرت بنایا جاتا ہے اور گلاس و صابن بنانے اور سفید کپڑا کرنے کے لیئے اور دیگر مطالب ان فنون کے لیئے بہت طیار کیا جاتا ہے اولمین اسکو بیر یلیہ یا راکھہ سمندری کیوڑ سے طیار کیا کرتے تہے اور اب بالکل اسکو سمندر کے نمک سے ایک سلسلہ کیمیائی ترکیب سے طیار کرتے ہین اور ترکیب دو حصو نمین منقسم ہے

اوّل بنانا سوڈیم سلفیٹ یا سالٹ کیک کے ترکیب کا سوڈیم کلورائید مین سے

ہوجاتا ہے اور نمی ہوا مین سے بڑی جلدی جذب کرلیتا ہے اور س و ھ ا
یا سوڈیم ہیڈراکسایڈ بنجاتا ہے اور جسمین سے پانی بہر طرف حرارت کے ذریعہ
سے جدا نہین ہوسکتا لیکن سوڈیم کی ہمراہ گرم کرنے سے آکسایڈ مین تبدیل
ہوسکتا ہے مثلاً س و ھ ا + س و = س و ٢ ا + ھ

سوڈیم ڈائی آکسایڈ

علامت س و ١ ٢ ٢

ایک سفید زرد سا سفوف ہے اور جب سوڈیم کو آکسیجن مین ٢٠٠ درجہ تک گرم
کیا جاوے تو تیار ہوجاتا ہے پانی مین حل ہوجاتا ہے لیکن عرق جلدی متفرق
ہوجاتا ہے آکسیجن نکلجاتی ہے اور باقی س و ھ ا رہجاتا ہے

سوڈیم ہیڈراکسایڈ

علامت س و ھ ا

کاسٹک سوڈا ۔ سفید سخت جسم ہے سرخ حرارت سے کم پر پگہلتا ہے اور مقابل کے
پوٹاشیم کے مرکب سے کم اوڑجانے والا ہے پانی مین بہت حل ہوجاتا ہے بطور کاسٹک
کے عمل کرتا ہے اور بڑا سخت کہاہی اور صابن بنانے مین کام آتا ہے بکثرت
کاسٹک سوڈا کے بنانے مین پانی لایم ۔ اور کاربونیٹ آف سوڈا کو جوش دیا
جاتا ہے اور صاف عرق کو پہر اوڑایا جاتا ہے مثلاً ک و ا + س و ٢ ک و ٣ ا
ھ ٢ ا = ک و ک ا ٣ + (س و ھ ا) ٢

بھی وہی ہین جو پوٹاشیم کے طیار کرنے کے ہوتے ہین اور دہات اوڑہ کر
پہاڑی تیل مین قطرہ قطرہ ہو کر آن پڑتی ہے سوڈیم سفید دہات مثل
چاندی کی ہوتی ہے معمولی حرارت پر نرم ہوتی ہے - اور ۹۶،۵ درجہ پر پگہلتی
ہے سرخ حرارت سے کم پر اوڑ جاتی ہے اور بیرنگ بخار پیدا کرتی ہے جب
پانی پہ ڈالی جاوے تب پانی کے اجزا علیحدہ کر دیتی ہے ہیڈروجن علیحدہ ہو جاتی
ہے اور سوڈا بنجاتا ہے اگر پانی کو گرم ہو یا بذریعہ نشاستہ کے گاڑہا ہووے
تو آلہ دہات کا ایسا گرم ہو جاتا ہے کہ ہیڈروجن جلنے لگتی ہے مرکبات سوڈیم
اکثر دنیا مین ہین ہر ایک ذرہ خاک مین اونکا وجود ہے اور اکثر بند پتہرون
مین بکثرت پائے جاتے ہین اور سمندر کے نمک سے بہت سے پائے جاتے ہین
خاصکر نمک خوردنی ۳۰ حصہ فیصدی پانی کے ہوتا ہے - اور کثرت سے بہی وکال
وپ گالیشیا مین پایا جاتا ہے پہلے سوڈیم کاربونیٹ سمندری پودون
کی راکہ سے طیار کیا جاتا تہا اور پوٹاشیم کاربونیٹ زمین کے پودون سے
طیار ہوتا ہے لیکن حال کے زمانہ مین سوڈیم کاربونیٹ سوڈیم کلورائڈ
سے طیار ہوتا ہے

سوڈیم آکسایڈ

دو مرکب سوڈیم اور آکسیجن کے ہین مثلاً سوڈیم آکسایڈ س و ۱۲ - اور سوڈیم
ڈائی آکسایڈ س و ۲۲ ا سوڈیم آکسایڈ س و ۱۲ جب سوڈیم کو خشک ہوا
یا آکسیجن مین آکسیڈایز کیا جاوے تو تیار ہو جاتا ہے اور سفید سفوف طیار

ہے جسکو ہیڈروجن پوٹاشیم سلفائیڈ بولتے ہین

عام خواص مرکبات پوٹاشیم کے

تمام مرکبات پوٹاشیم نافرمانی رنگ کا شعلہ پیدا کرتے ہین اور ہفت رنگی اسکی ابتدا مین درج ہے ہفت رنگی مین دو خط ہوتے ہین ایک سرخ مین اور ایک نافرمانی مین)۔ تقریباً تمام نمک پوٹاشیم کے پانی مین حل ہوجاتے ہین نا حل ہونے والے پوٹاشیم پرکلوریٹ ایسڈ ٹارٹریٹ آف پوٹاشس جو بطور سفید سفوف اور تلچھیٹ کی نیچے گر پڑتا ہے۔ جب عرق پوٹاشس مین ٹارٹیرک ایسڈ کثرت سے ڈالا جاوے اور پوٹاشیم پلاٹی نم کلورائیڈ پ کل ل + پ ل ک ل بہ ہہ نیتین ہوتا ہے جب پرکلورائیڈ آف پلاٹی نم کسی حل ہونے والے نمک مین ڈالا جاوے اور یہ ہی تمام شناخت پوٹاشس کے نمکون کی ہے

سوڈیم

علامت س د

وزن اتصال ۲۳ - وزن مثناسب ۹۷، ر - اسکو بھی حکیم سر ہمفری ڈیوی صاحب نے سوڈا مین سے بجلی سے علیحدہ کرکے معلوم کیا پوٹاشیم سے زیادہ آسانی سے کاربونیٹ آف سوڈا کو کاربان کے ذریعہ سے آکسیجن دور کرکے طیار کرلیتے ہین اور دیگر دہاتون کے بنانے کی خاطر بکثرت اب طیار کیجاتی ہے خاصکر میگنیشیم اور المونیم کے لئے اوزار اسکے طیار کرنے کو

پانی مین ذرا سا حل ہوجاتا ہے اور بڑی بڑی قلمونمین علیحدہ ہوجاتا ہے
اور حل ہونے والا کالشیم کلورائڈ حل ہوا ہوا رہ جاتا ہے

پوٹاشیم ائڈائڈ

علامت پ آ

کاسٹک پوٹاش مین آئیوڈین حل کرنے سے طیار ہوتا ہے اسکی قلمین
مکعب ہوتی ہین اسکو اوڑاکر جلانے سے طیار ہوجاتا ہے

پوٹاشیم سلفیٹ

علامت پ۲ س ا۴

سمندر اور زمین کے پودون کی راکھہ مین پایا جاتا ہے پانی مین تھوڑا سا
حل ہوسکتا ہے ہیڈروجن پوٹاشیم سلفیٹ پانی مین خوب حل ہوجاتا ہے
اور نٹرک ایسڈ کے بنانے کی ترکیب مین طیار ہوتا ہے

پوٹاشیم سلفائیڈس

پوٹاشیم سلفر سے ملکر بہت سے مرکب پیدا کرتا ہے مثلاً پ ۲ س اور
پ ۲ س ۲ پ ۲ س ۳ اور پ ۲ س ۵ پانی مین حل ہوجاتے ہین اور ایسڈ کے
ساتھہ ملکر سلفر ہیڈ ہیڈروجن پیدا کرتے ہین سلفر ہیڈ ہیڈروجن عرق
پوٹاشیم مین داخل کرتے ہین جب تک کردہ پرہ ہوجاوے ایک مرکب طیار ہوتا

سکے بارود کی بناوٹ مختلف قوموں کی ذیل میں درج ہے

انگریزی	نایٹر ۷۵	- کویلہ ۱۵	- سلفر ۱۰
پروشین	۷۵	۱۳ر۵	۱۱ر۵
چاربینس	۷۵ر۵	۱۴ر۵	۹
فرنچیسہ	۷۵	۱۲ر۵	۱۲ر۵

پوٹاشیم کلورائیڈ

علامت پ ک ل

یہہ بعض مقامات مین مثل نمکین تلچھٹ کی سطر اس فرٹ مین واقع ہوتا ہی اور سمندر کے پانی مین بکثرت پایا جاتا ہے اِسکی قلمین مکعب ہوتی ہین۔ اور اِسے پوٹاش کے نمک بنانے کیلئے بہت کام آتا ہے

پوٹاشیم کلوریٹ

علامت پ ک ل ا۳

فعل کلورین کا پوٹاش کے اور پیدا ہونا اِس نمک کا آگے بیان ہوچکا ہے۔ بکثرت کلوریٹ آف لایم کو متفرق کرنے سے طیار کیا جاتا ہے۔ اور کلوریٹ آف اف لایم کلورین گیس گرم لایم واٹر مین داخل کرنے سے طیار ہوتا ہے جو کلورین پ ک ل مین سے پیدا ہوتی ہے مثلاً ک ہ ۲ ک ل ا۳ + ۲ پ ک ل = ک ہ ک ل ۲ + ۲ پ ہ ک ہ ل ا۳ - پوٹاشیم کلوریٹ سرد

جو لایم اور پوٹاش سے ہلکر ٹرٹ پیدا کرتا ہے۔ نمکون ان دونون جگہہ
سے حاصل ہوسکتا ہے۔ اوس مٹی یا پلجھٹ کو پانی مین ڈالکر جوش دیتے
ہین اور کاربونیٹ آف اوسکے اندر واسطے متفرق کرنے نٹریٹ آف کالشیم کے
ڈالدیتے ہین اور شورہ کی قلمین بنکر نکل آتی ہین شورہ کی قلمین معین ہوتی ہین
سات حصے پانی مین ۱۵ درجہ کی حرارت پر حل ہوجاتا ہے اور اپنی مساوی مقدار
پانی مین حل ہوجاتا ہے تقریباً نصف مقدار اسکے اسمین آکسیجن ہوتی ہے
اور کاربان یا کسی اور حل اوٹھنے والہ کی ہمراہ گرم کرنے سے اس آکسیجن کو مقید
کردیتا ہے اور اسوجہ سے آتشبازی اور باروت کی ساخت مین بہت کام آتا ہے
باروت جو مرکب شورہ کوئیلہ اور گندہک کا ہوتا ہے وقت باروت کے
جل اوٹھنے کے تفرقہ ذیل واقع ہوتا ہے آکسیجن شورہ کے کاربان کوئیلہ سے
ہلکر ک ا ۲ اور ک ا ۲ پیدا کرتی ہے نٹروجن آزاد ہوجاتی ہے اور سلفر
پوٹاشیم کے ساتھہ جاتا ہے اسلیئے باروت پانی کے نیچے یا بند مقام مین حل
ہوسکتا ہے کیونکہ اسکے اندر ہی آکسیجن جو ضروری واسطے جلنے کے ہوتی ہے
موجود ہوتی ہے اور بڑی بہڑک اوٹھنے کی طاقت بڑی مقدار گیس کی بسخت
نکلنی ہوتی ہے اور بہت جلد حرارت کی ترقی ہوتی ہے جس سے مقدار یکبار
ایسی کثیر ہوتی ہے جسکو بہڑک بولتے ہین۔ استعمال سے معلوم ہوا ہے
کہ عمدہ باروت وہ ہوتا ہے جسمین دو مجموعہ شورہ ایکذرہ گندہک اور تین ذرہ
کاربان کے ہون لیکن تفرقہ جو وقت بہڑکنے کے معلوم ہوتا ہے مذکورہ بالا
تفرقہ سے پیچدار ہوتا ہے اور مساوات مین اوسکا بیان کرنا مشکل ہے بندوق

تنے کی نسبت سے زیادہ پوتاشش ہوتا ہے پوٹاشیم نائٹریٹ کو سرخ حرارت تک گرم کرنے سے اور پانی مین حل کرکے علیحدہ کرنے سے صاف کاربونیٹ آف پوٹاش حاصل ہو سکتا ہے۔ پانی ہوا کے اندر سے جذب کر لیتا ہے اسلیئے ڈالی کیوسنٹ ہے۔ پانی مین ہبتال ہو جاتا ہے اور سنج لٹمس کو نیلا کر دیتا ہے۔ اور اسمین بڑی کہاری تاثیر ہوتی ہے

ہیڈروجن پوٹاشیم کاربونیٹ یا بائی کاربونیٹ آف پوٹاش

علامت پ ہ ک ا ۳

جب ج ہ ک ا ۲ کا عرق کاربونیٹ آف پوٹاشش مین گذارا جاتا ہے تو بائی کاربونیٹ طیار ہو جاتا ہے۔ یہہ ڈائی بے سک کاربانک ایسڈ تصور ہو جانا چاہیئے ہ ہ ک ا ۳ جسمین سے ایک ذرہ ہیڈروجن کا ایکذرہ پوٹاشیم سے تبدیل ہوا ہے سفید نمک ہے اور پانی مین مثل کاربونیٹ کی حل نہین ہوتا اور عرق اسکا نیوٹرل ہوتا ہے۔ پوٹاشیم نٹریٹ نائیٹر شورہ یا سالٹ پیٹر یہہ ضروری نمک بعض مقامات خشک گرم ملکو مین بطور پہول کے پایا جاتا ہے خاصکر ہندوستان مین اور نیز یہہ ترکیب شورہ بنانی سے بھی طیار ہو سکتا ہے اور وہ مرکب ہے کہ مادہ حیوانات بڑے بڑے انبارون مین جمع کرکے لکڑی راکہہ چونے سے ملاکر ہوا مین رکہا جاتا ہے مادہ حیوانات نٹروجن دار آکسیجن جاذب کرکے نٹرک ایسڈ پیدا کرتا ہے

پوٹاشیم ہئدر اکسائیڈ یا کاسٹک پوٹاش

علامت پ ھ ا

ترکیب مذکورہ بالا سے طیار ہوجاتا ہے یا ایک حصہ کاربونیٹ آف پوٹاش کو ۱۰ حصہ پانی سے اور بجھی ہوئے چونے کی ہمراہ ملاکر جو ½ حصہ ان بجھے ہوئے چونہ سے بنا ہو جوش دینے سے طیار ہوتا ہے۔ اِس ترکیب سے کاربونیٹ آف لائم یا چاک بنجاتا ہے اور بطور سفید بھاری سفوف کے نیچے گرتا ہے اور کاسٹک پوٹاش غیر قیمن رہتا ہے۔ اور عرق جو الیٹڈ ڈالنے سے جو شیشین نہ آوی چاندی کے برتن مین ڈالکر اوڑایا جاتا ہے اور خشک کیا جاتا ہے اور پگھلا کر دہانی سانچون مین ڈالکر بتی بنائی جاتی ہین۔ ایسا طیار کیا ہوا کاسٹک پوٹاش سفید سفوف ہے جو اپنے سے نصف مقدار پانی مین حل ہوجاتا ہے۔ اور بطور سخت جلانے والی کی کام آتا ہے اور کیمیا خانہ مین بہی کئی ایک مطالب کے لئے مفید ہے

پوٹاشیم کاربونیٹ

علامت پ ۲ ک ا ۳

اسکا تجارتی نام پوٹاشس یا پرل ایش ہے اور بلا تعداد مقدار مین روس اور امریکہ سے آتا ہے۔ خام شی پودون کی راکھہ کو پانی مین ڈالکہ جوش دینے سے طیار ہوتی ہے اور پھر اِس پانی کو اوڑایا جاتا ہے اور بعد ازان قلین بنانے اور دیگر ناقصات سے صاف کیا جاتا ہے پتون اور چھوٹی شاخون درخت مین

تی ہے۔ ابتک اِس سے مرکبات پوٹاسیئم طیار ہنین کیے گئے کیونکہ کوئی
سان اور ارزان طریق پوٹاش کو سلسک ایسڈ سے جدا کرنے کا معلوم ہنین ہوا
پودے آہستگی اور بتدریج پوٹاش کو سلسک ایسڈ سے جس سے فلسپار اور زمین
ی ملا ہوا ہے جدا کر سکتی ہین پس پودون کو جلانے اور راکہہ کو پانی مین حل کرنے
سے حل ہونے والی پوٹاسیئم کے نمک حاصل ہو سکتے ہین اور یہہ خام پوٹاسیئم
اربونیٹ ہوتا ہے اور جب اسکو قلمون کی ترکیب سے صاف کیا جاوے تو پرل
یش کہلاتا ہے اور اِس شی مین بہت سے مرکب پوٹاسیئم کے حاصل ہوتے
ہین اور دیگر مرکبات پوٹاسیئم مثل کلورائیڈ اور نیٹرایٹ کے بڑی بڑی مقدارون
ین زمین کے اندر اور اکثر مقامات مین پائے جاتے ہین پہاڑی نمک کی ہمراہ پ
ل سٹراٹس فرٹ مقام جرمنی مین پایا جاتا ہے دوسرا منبع مرکبات پوٹاسیئم
کا جو اب استعمال مین آنے لگا ہے سمندر کا پانی ہے۔ اکسائیڈ آف پوٹاسیئم مین
ہوتے ہین ب ۲ ہائیڈروآکسائیڈ پ ۲ ا ۲ اور ٹیٹراکسائیڈ مین پ ۲ ا ۴ پوٹاسیئم
مونواکسائیڈ پ ۲ ا ۔ چہوٹے چہوٹے ٹکڑے پوٹاسیئم کو خشک ہوا مین آکسیڈائز
ہونے سے طیار ہوتا ہے۔ خاکی سفید شی ہے کڑکتی ہے۔ اور سرخ حرارت سے
ذرا زیادہ پر پگہلتی ہے اور بڑی حرارت پہ اوڑ جاتی ہے۔ یہہ اکسائیڈ پانی
کے ساتہہ ملکر بڑی حرارت پیدا کرتا ہے اور ہب پوٹاشس یا ہئیڈر اکسائیڈ پیدا
ہو جاتا ہے اور ہیڈروجن پوٹاسیئم کے ساتہہ تبدیل ہو جاتی ہے مثلاً پ ۲ ا
+ ھ ۲ ا = ۲ (پ ھ ا) ڈائی اکسائیڈ اور ٹیٹرا اکسائیڈ پوٹاسیئم کو بڑی حرارت
پر گرم کرنے سے طیار ہوتے ہین۔

تاکہ یہہ سیاہ اوڑجانے والا مرکب سے جو ہیئت اول کی کہنچی ہوئی دہات پر
پیدا ہوجاتا ہے صاف ہوجاوے کیونکہ اِس سے اکثر مہلک صدمہ وقوع ہوئے ہین
پوٹاشیم اسطرح کی طیار کی ہوئی چمک دار سفید مثل چاندی کی ہوتی ہے اور
چاکو سے معمولی حرارت پر کٹ سکتی ہے صفر حرارت پر کڑکنی ہے اور ۵ء ۶۲ درجہ
پر پگہلتی ہے اور لئی کی طرح پیشتر پگہلنے کے ہنین ہوتا اور جب سرخ حرارت
سے کم تک گرم کیجاوے تو اوڑجاتی ہے اور نہایت عمدہ سبز رنگ کا بخارہ اِس سے
پیدا ہوتا ہے۔ ہوا مین پڑا رہنے سے بہت جلد آکسیجن جذب کر لیتی ہے۔ اور
بتدریج اِس سے سفید آکسائیڈ بنجاتا ہے۔ پانی کے اندر جب ڈالی جاوے
تو ایک ذرہ پوٹاشیم کا ایک ذرہ ہیڈروجن پانی کے ساتہہ منتقل ہوجاتا ہے
اور پوٹاشیم ہیڈر اکسائیڈ بنجاتا ہے اور یہہ عمل اِس زور سے واقع ہوتا ہے
کہ حرارت جو اِس سے پیدا ہوتی ہے آزاد شدہ ہیڈروجن کو جلا دیتی ہے
اور شعلہ کا رنگ ارغوانی جو مرکب پوٹاشیم کے لئے مخصوص ہے ہوتا ہے۔ پانی کے
اندر خاصیت کہاری پوٹاش ہد کے بننے سے ہوجاتی ہے پوٹاشیم کلورین اور
سلفر بہت سے غیر دہاتی اشیاء سے بلا واسطہ ملجاتی ہے اور وقت ملنے
کے حرارت اور روشنی پیدا ہوجاتی ہے

منبع مرکبات پوٹاشیم کی

اصلی بنیاد مرکبات پوٹاشیم کی فلسپا گرینایٹ پتھرون کا ہے جس سے
زمین بنی ہوئی ہے۔ کیونکہ اِن پتھرون مین ۲ سے ۳ حصہ فیصدی پوٹاشیم دہات

بعض اشیاء جو کیمیائی بناوٹ مین مشابہت رکہتے ہین یکسان صورت قلمی نہین بناتے ہین اور انکو آیسو مارفس یا ہمشکل بولتے ہین اور جب ایک جسم دو علیحدہ علیحدہ صورتون مین قلم پیدا کرے تو اوسکو ڈائی مارفس بولتے ہین - اِس خاص علاقہ کیمیائی بناوٹ اور صورت قلمدار کا ذکر پہر کیا جاویگا -

دہات الکلیز - پوٹاشیم - سوڈیم - سیسیم - روبڈیم - لیتھیم - اور امونیم

پوٹاشیم - علامت پ - وزن اتصال ا ر ۳۹ - وزن متناسب ۰٫۸۶۰ سنہ ۱۸۰۷ء مین یہہ دہات سر ہمفری ڈیوی صاحب حکیم نے پہلے دریافت کی - جسنے بذریعہ قوی کیمیائی بجلی کے پوٹاش کو آکسیجن ہیڈروجن اور پوٹاشیم مین متفرق کر دیا - اول اس سے الکلیز اور انکا این ارتہہ عنصر سمجہی جاتی تہی اب پوٹاش اور کاربان کو آیرن ریٹارٹ مین ڈالکر گرم کرنے سے دہات پوٹاشیم طیار کیجاتی ہے - کاربان بڑی حرارت پہ آکسیجن پوٹاش مین سے جذب کرنے کی خاصیت رکہتا ہی جس سے کاربان مونو آکسائیڈ اوڑ جاتا ہے اور تب دہات پوٹاشیم جو سرخ حرارت پر اوڑ جاتی ہے دوسری طرف کہنچ آتی ہے - طیار کرنا اِس دہات کا بہت سے مشکلات سے ہوتا ہے اور اِسکے لئے چند خاص احتیاط ہونے چاہیئن کیونکہ بخار پوٹاشیم دہات کا نہ صرف ہوا کے ساتہہ ملنے سے جلنے لگتا ہے بلکہ پانی کے اجزا ر علاحدہ کر دیتا ہے - آکسیجن سے ملجاتا ہے - ہیڈروجن کو آزاد کر دیتا ہے اس لئے بخار کو پہاڑی تیل یا نافتہ کے ذریعہ سے سرد کرنا چاہیئے جسکے اندر آکسیجن نہین ہوتی اور دہات جو اسطرح سے طیار کیجاتی ہے پہر دوبارہ کہنچنی چاہیئے

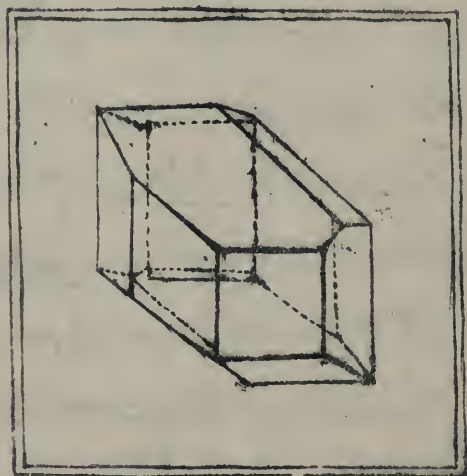
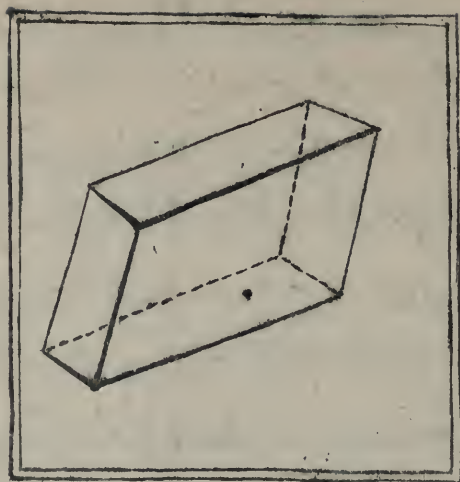
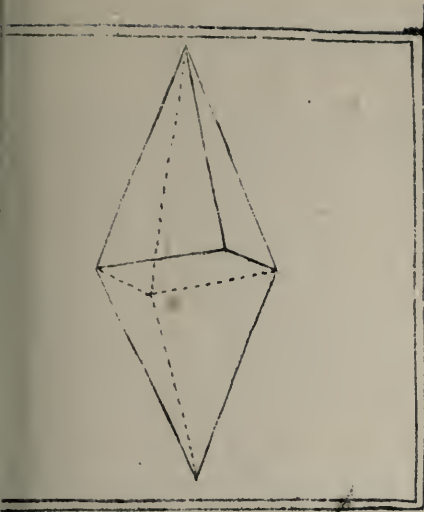



Fig. 49. Fig. 50.

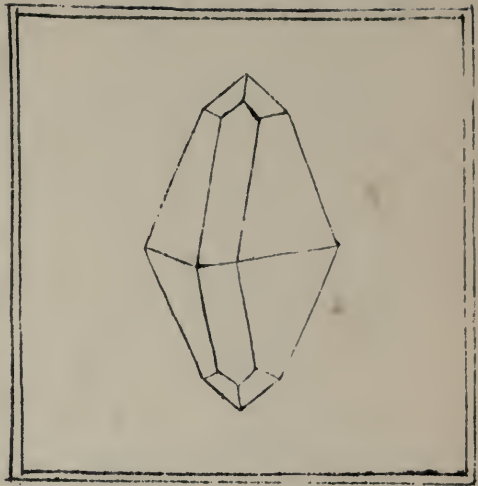
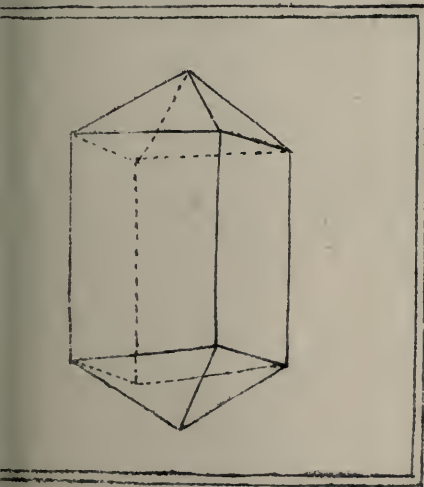
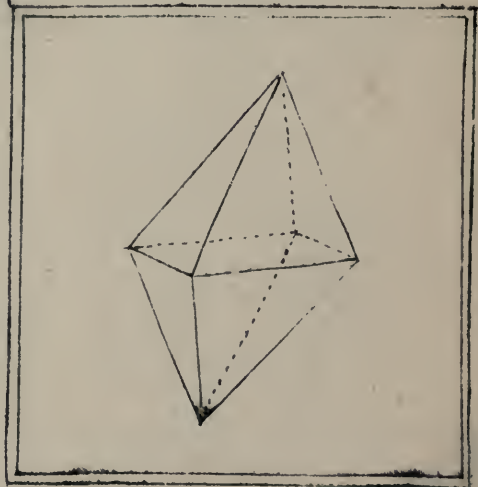



Fig. 51. Fig. 52.

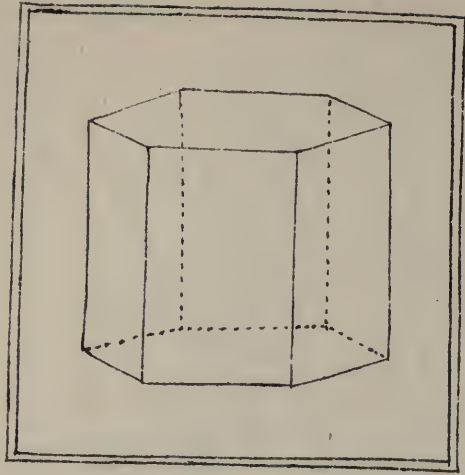



Fig. 46.

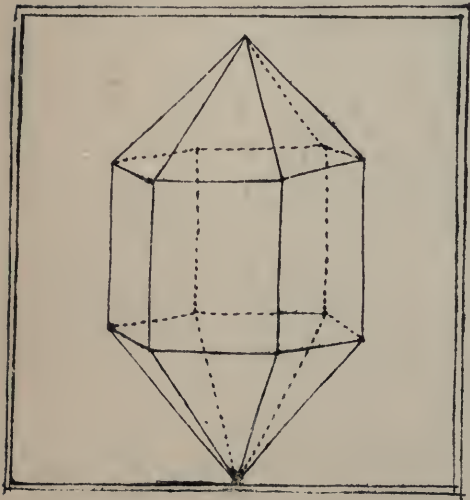



Fig. 47.

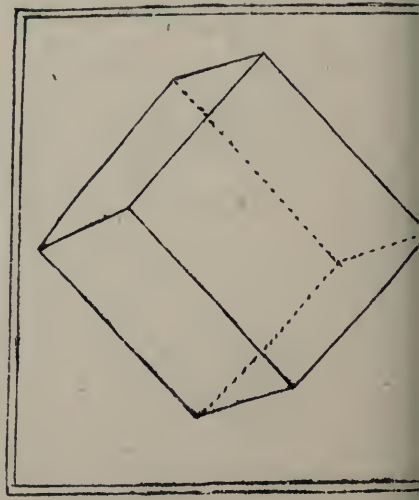



Fig. 48.

سوم جماعت شش پہلو - چار محور تین باہم مساوی اور ایک سطح مین زاویہ ۶۰ درجہ پر ملتی ہین چھوٹا خط بڑا یا چھوٹا اور عمودی سطح باقی محورون کے - اول شکل اسمین باقاعدہ شش پہلو باقاعدہ شش عمود اور معین شکل کالکسپا - کوارٹس - بیرل - کورن ڈم - گریفایٹ برف اس جماعت کی شکل مین قلم بناتے ہین

چہارم معین جماعت - تین محور نابرابر اور تینون ایک دوسرے پر عمود اسمین شکل ہشت پہلو ہوتی ہے جسکی بنیاد معین ہوتی ہے اس مین بیریم سلفیٹ آرو گونائٹ ٹوپاز اور قدرتی گندھک قلم بناتا ہے

پنجم جماعت - ایک جانب جھکی جماعت مین محور تمام نابرابر - دو لو بین سے ٹیڑھے طور پر ایکدوسرے کو کاٹتے ہین اور ایک باقی دونون کی طرف عمود ہوتا ہے - ٹیڑھا معین ہشت پہلو اس جماعت مین ہے سب غیرین اس جماعت کی شکلو نمین قلمین پیدا کرتے ہین مثلاً گندھک بعد پگھلنے کے سوڈیم کاربونیٹ - سوڈیم فاسفیٹ فرس سلفیٹ - بوراکس اور شکر کے چینے

ششم جماعت مین جانب جھکے ہوئے تین محور تمام نابرابر اور تینون ٹیڑھے ہے - اسمین ڈبل ٹیڑھا ہشت پہلو - اور ڈبل ٹیڑھی شکل ہوتی ہی کاپر سلفیٹ - بورک ایسڈ - البائیٹ - پوٹاسیم - بائی کرومیٹ اور بعض اور اشیا سے اسمین قلم بناتے ہین اور انکی شکل عموماً پیچیدہ ہوتی ہے - ان ۶ جماعتون کے مطابق سب قلمونکی جماعت بندی ہوسکتی ہے

بولتے ہین

یہ قاعدہ کی بات ہے کہ ہر ایک شئی کی ایک خاص صورت ہی جسمین وہ قلم بناتا ہے اور جسکے ذریعہ سے وہ تمیز ہو سکتا ہی جب ایک قلم عرق پانی مین سے بنتی ہی تو ذرہ ساذرہ جو نظر آ سکے اسمین بہی صورت بڑے قلم کی کامل طور پر پائی جاتی ہے اور صرف اوسکی قد مین زیادتی واقع ہوتی ہے اور شکل مین کچھہ فرق واقع نہین ہوتا ہے ہزار ہا معلوم شدہ قلمون کو ۶ جماعت مین ترتیب دیا گیا ہے اور ایک جماعت کی قلمون مین بہت سے خواص مشترک ہین واسطے تسہیل جماعت بندی قلمون کے بعض خط قلمون کے اندر تصور کئے جاتے ہین جنکو محور بولتے ہین اور جنکی گرد قلمین با تناسب بنائے جا سکتے ہین اور یہہ خط مرکز قلم مین ایکدوسرے کو نقاطع کرتے ہین اور ایک سطح سے دوسری سطح تک گذر کرتے ہین اول جماعت با قاعدہ اسمین تین خط عمود اور مساوی ہوتے ہین - شکل اول اسمین مکعب دوم ہشت پہلو سوم دوازدہ پہلو - ہیرا - پھٹکری - نمک خوردنی کئی مثال - آیرن پایرٹیس اور گارنیٹ اس جماعت مین قلم پیدا کرتے ہین

دوم جماعت مربع - تین محور - عمودی - ایک باقی دوسے طولمین کم یا زیادہ - شکل اسمین ایک بڑا اور ایک چھوٹا مربع شکل اور اسیطور پر دو شکل مربع ہشت پہلو - اسمین فیروسائی نائیڈ آف پوٹاسیم زرکان اور ٹن ڈوائی آکسائیڈ قلم پیدا کرتے ہین -

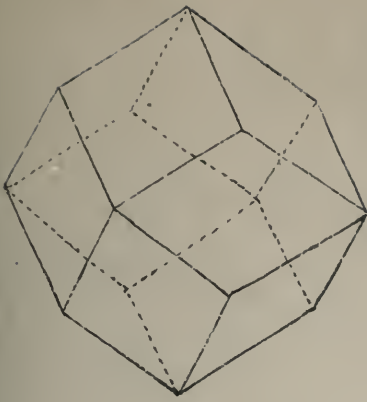
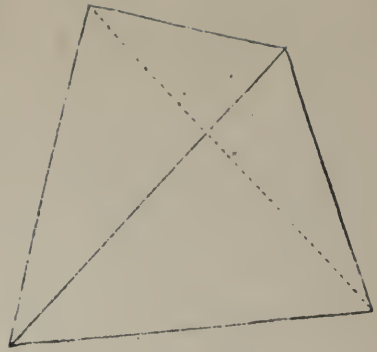
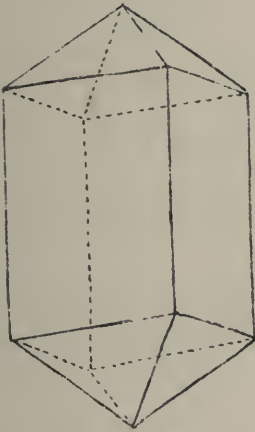
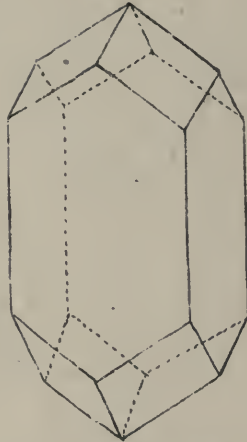



Fig. 42.
Fig. 43
Fig. 44a.
Fig. 44b.
Fig. 45a.
O
Fig. 45b.

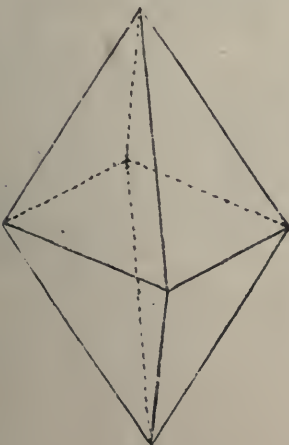
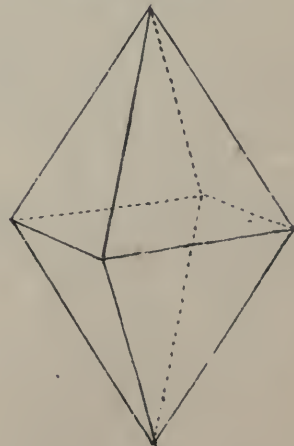
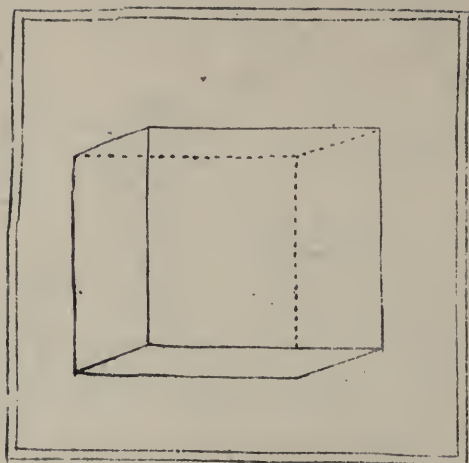



Fig. 40.

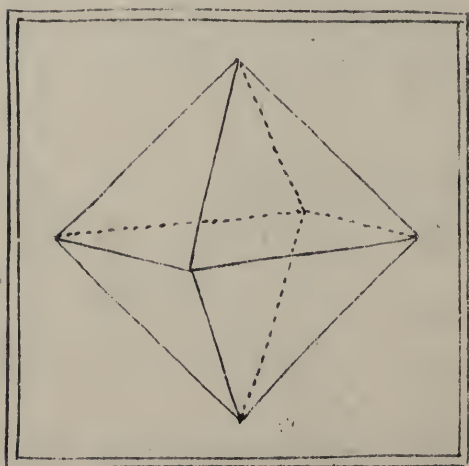



Fig. 41.

اکثر کیمیا اشیا جب صورت عرق یا ہوا سے سخت صورت مین تبدیل ہوتے
ہین تو وہ کسی معین صورت اقلیدس کے شکل مین آجاتے ہین اور اسکو
قلم بنا بولتے ہین جب کسی شئی مثل شورہ کو پانی مین حل کیا جاوے اور
عرق کو آہستہ آہستہ سے اوڑنے دین تو قلم بنجاتی ہین یا جب گندہک کو
پگہلایا جاوے اور پہر آہستہ سی سرد کیا جاوے یا جب کسی اوڑجانیوالی
شئی مثل سنکہیہ اور آیوڈین کو گرم کرکے بخار کی صورت مین لایا جاوے اور
نیز اس بخار کو سرد کیا جاوے تو قلم بننے لگے۔ بہت سے قدرتی پتھرون مین
کامل قلمون کی صورتین مین پائی جاتی ہین اور سطوح سے جس سے یہ قلمین
طیار ہوتی ہین ہم آگاہ نہین ہین لیکن ہمکو یہہ معلوم ہے کہ قلم بننے کا عمل
بہت آہستہ ہوا ہے اور یہہ بہی معلوم ہے کہ جسقدر دیر مین اور آہستگی سے
قلم بنے اوسیقدر یہہ کامل اور بڑی بنتی ہے قلمین سوا ے ایک صورت خاص
رکہنے کے ایک اور خاصیت ایک خاص حالت مین پہٹنے کی رکہتے ہین جس
جانب مین اور جانب سے پیشانی سے پہوٹ سکتے ہین اور اس خاصیت کو پہوٹ
یا کلیوج بولتے ہین اور نیز اسمین خاصیت روشنی کی کرنون کو ایک خاص
جانب مین گذارنے کی ہوتی ہے جس سے انعکاس دوبارہ واقع ہوتا ہے
معدنی اشیا جنمین یہ خاصیت ہو اور بناوٹ قلمدار نہ رکہتے ہون بے ڈول
کہلاتے ہین مثلاً گلاس سریش وغیرہ۔ لیکن بعض نہایت پیچدار جسم
جو نباتات اور حیوانات مین پائی جاتے ہین اگرچہ غیر قلمدار ہین انتظام
اور ترتیب سے خالی نہین ہے اور اس ترتیب کو آرگنائزڈ یا خانہ دار [illegible]

ایسڈ بنانیوالے اکسائیڈ سے ہتا اور بیسک اکسائیڈ کے دہات کا اتصال کلورین وغیرہ
یا آیوڈین سے ہے مثلاً س ا ۳ + ب ی = ب ی س ا ۴ س ی ۲ ا + ک را =
ک س ی ا ۳ ا و ر ا ن + ک ل ۳ = ا ن ک ل ۳ سیوم تبادلہ ہیڈروجن کا دہات سے
درمیان ۴ اگر تمام منتقل ہونے والے ہیڈروجن ایسڈ کی دہات کے ساتھ
تبادلہ کی جاوے تو نورمل یا بیسک نمک پیدا ہوتا ہے اور اگر صرف کچھ جزو
ہیڈروجن کا منتقل ہو جاوے تو نو پیدا شدہ مرکب ایسڈ سالت کہلاتا
ہے مثلاً پ ہ س ا ۴ نورمل سالٹ ہے اور پ ہ س ا ۴ ایسڈ سالت ہے
جسقدر زیادہ تعداد منتقل ہونے والی ہیڈروجن کے ذرون کے ایسڈ مین
ہو تو اوسیقدر زیادہ تعداد ایسڈ سالٹ کی ہوتی ہے جو یہہ ایسڈ بنا سکے
مثلاً س و ۳ ف ا ۴ س و ۲ ہ ف ا ۴ س و ہ ۲ ف ا ۴ ہ ۳ ف ا ۴
بیسک سالٹ اتصال نورمل سالٹ اور بیسک اکسائیڈ یا ہیڈراکسائیڈ سے
تیار ہوتے ہین مثلاً ل ان ا ۳) ۲ + ل ہ ۲ ا = ۲ ل ہ ن ۳ ا ہین
تبادلہ باقی قسم کے نمکون کی اونکے خاص خاص بیان سے اچھی طرح سمجھ
آجاوے گی ۔ اکثر دہاتونکے نمک جب قلمین پیدا کرتے ہین تو اونکے اندر
ایک معین مقدار تعداد ذرون پانی کی ہوتی ہے اور اسکو پانی قلمونکا بولتے
ہین دہاتین نیٹروجن فاسفرس بوران سلیکان اور ہیڈروجن سے بہی
اتصال پاتے ہین مگر مرکب جو اسطرح سے بنتے ہین عموماً ضروری نہین ہوتے

بیان قلمونکا

م ن کس ال ۲ + ہ ہ ۲ ا + کس ل ۲ یہہ سکسی دہاتی اگسائڈ جب پانی
کے ساتہہ ملائے جاوین تو الیسڈ پیدا کرتے ہین اور یہی حال اکسائڈ غیر
دہاتی اشیار کا ہے

دہاتی سلفائڈ

دہاتین سلفر کی ہمراہ بدون وسیلہ ملجاتی ہین اور سلفائڈ بھی پیدا
ہوجاتے ہین اور یہہ سلفائڈ قدرتی بہی بطور خام دہاتون کے ملتے ہین
یہہ مرکب مثل مقابل کے اگسائڈ اور ہیڈر اکسائڈ کے ہوتے ہین اور بطور
سلفر یٹڈ ہیڈروجن کے تصور کرنے چاہیئے جس مین ہیڈروجن اپنی مساوات
دہات سے منتقل ہوتی ہے اور باقی سلفائڈ مثل الیسڈ بنانے والہ اکسائڈ
کے ہوتے ہین اور بے سک سلفائڈ کے ساتہہ ملکر مرکب پیدا کرتے ہین جنکو
سلفو سالٹ بولتے ہین مثلاً س و ۲ س اور س و ۱۲ ان ۲ س ۵
ف ۲ ا ۵ اور س و ۳ ف ا ۴ - اور سوڈیم انٹمونیٹ س و ۳ ان ا ۴
سلفائڈ الکلیز اور الکلائین راتہہ کے پانی مین حل ہوجاتے ہین اور بعض
الیسڈ ون اور الکلیز مین حل ہوجاتے ہین اور بعض نہین حل ہوجاتے -
کیمیا خانہ مین یہہ فرق حل ہونے سلفائڈ کا تحقیقات کیمیائی مین واسطے
علیحدہ علیحدہ کرنے دہاتونکے بہت کارآمد ہے دہاتون کی نمک طرح طرحسے
طیار ہوسکتے ہین - اول تبادلہ بلا واسطہ دہات کا ہیڈروجن ایسڈ کے
ساتہہ مثلاً ز + ہ ۲ س ا ۴ = ز س ا ۴ + ہ ۲ - دوم بلا واسطہ اتصال

مثلاً کالشیم - ہیڈراکسائیڈ ھ اک ر ا ۲ - ہیڈراکسائیڈ مقابل سیسکی
اکسائیڈ مثل الومینیہ ال ۲ ا ۳ بطور ۲ مجموعون پانی کے تصور ہونی چاہیئے
جنمین نصف ہیڈروجن کے ہکسیڈ جماعت سے منتقل ہوئی ہے مثلاً
الومینیم ہیڈراکسائیڈ آل ۲ ھ ۶ ا ۶ جب پانی کے اندر حل ہو جاوین تو یہہ
ہیڈراکسائیڈ بہت تیز الکلاین خاصیت کم رکھتے ہین یعنے سرخ نباتاتی رنگ
کو نیلا کر دیتے ہین - مثلاً لٹمس کو - کئی ایک اکسائیڈ پانیکی ہمراہ ملکر ہیڈر
اکسائیڈ پیدا کرتے ہین مثلاً ب ی ا + ھ ۲ ا = ب ی ھ ۲ ا ۲
یہہ بیریم ہیڈراکسائیڈ جلنے پر بہی اپنے مین سے پانیکو علیحدہ ہونے نہین دیتا
حالانکہ مثل کاپر ہیڈراکسائیڈ کی جوش پر متفرق ہو جاتے ہین ھ ۲ ک ا ۲ =
ک ا ا + ھ ۲ ا ا نہایت عجیب خاصیت بے سک اکسائیڈ اور ہیڈراکسائیڈ
کی اونکی طاقت ایسڈون کے بے تاثیر یا نیوٹرل کرنیکی ہوتی ہے اور تب اونسے
سالٹ یا نمک پیدا ہو جاتے ہین اور اسکا وقوع مساوی مقدار دہات
اکسائیڈ کے اور ہیڈروجن سالٹ کے تبادلہ سے ہوتا ہے مثلاً پ ھ ا
+ ھ ن ا ۳ = پ ن ا ۳ + ھ ۲ ا - اور ک ر ا + ھ ۲ س ا ۴ = ک ر
س ا ۴ + ھ ۲ ا دوم اور سیوم قسم کے اکسائیڈ بے سک اکسائیڈ کی نسبت
سے زیادہ اکسیجن رکھتے ہین بڑا اکسائیڈ اکسیجن اکسی ایسڈ کے ساتھہ گرم
کرنے سے پیدا کرتے ہین - اور کلورین ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ پیدا کرتے
ہین جب ہیڈرو کلورک اون کی ہمراہ ملایا جاوے مثلاً م ن ا ۲
+ ھ ۲ س ا ۴ = م ن س ا ۴ + ھ ۲ ا + ا اور م ن ا ۲ + ۴ ھ ک ل =

اور وقت جلنے کے بڑی تیز روشنی پیدا کرتے ہین - گولڈ اور سلور بلا
واسطے آکسیجن سے نہین ملتے اور انکا مرکب حاصل کرنے کی لئے وسیلہ کی
حاجت ہوتی ہے اور نیز مشکل سے یہہ مرکب بنتے ہین

آکسائیڈ ساخت اور خواص مین بہت مختلف ہوتے ہین لیکن ان سب کو
تاہم مثل ھ۲ ا کی سمجہنا چاہیئے جسمین ہیڈروجن کے بدلے دہات آجاتی ہے
مثلاً مونا اکسائیڈ مثل ھ۲ ا کی تصور کرنا چاہیئے جسمین ہر ایک ذرہ ہیڈروجن
کا دہات مونیڈ کے ساتہہ تبدیل ہوا ہے مثلاً پ ۱۲ س ل ۲ ا یا دو
ذرے ہیڈروجن کے ایک ڈائیڈ کے ساتہہ منتقل ہو جاتے ہین مثلاً ب
ی او زا - اور ایسے اس سے بڑہکر اکسائیڈ بطور دو یا زیادہ مجموعون
پانیکے تصور ہو سکتے ہین - اور جنمین ہیڈروجن اوسیطور پر اپنی مساوات
دہات سے منتقل ہو سکتی ہے - یہاں ضروری ان اکسائیڈ مین سے سسکے
آکسائیڈ مین مثلاً الومینیا ال ۲ ا۳ فرک آکسائڈ ای ۲ ا۳ - ڈائی آکسائیڈ
آف میگنیزم ن ۲ ا ۲ ٹرائی اکسائیڈک را ۳ - آکسائیڈ ۳ قسم کے ہوتے ہین اول بے سک
آکسائیڈ دوم پر اکسائیڈ سوم ایسڈ بنانے والے آکسائیڈ اگر صرف جز ہیڈروجن
کا پانی مین سے دہات کے ساتہہ منتقل ہوا ہے تو مرکب پیدا شدہ کو ہیڈراکسائیڈ
بولتے ہین مثلاً پوٹاشیم کے پانی پر تاثیر سے ہیڈروجن خارج ہو جاتی
ہے اور کاسٹک پوٹاش پ ا ھ یا پوٹاشیم ہیڈراکسائیڈ طیار ہو جاتا ہے
ہیڈراکسائیڈ ڈائیڈ دہاتون کے بطور دو مجموعون پانی کے تصور کرنی چاہیئے
جسمین ایکذرہ دہات کا دونون ذرون ہیڈروجن کی جگہہ آجاتا ہے

کرنا ممکن ہے مثلاً دہات پیلیڈیم ۹۸۲ مقدار ہیڈروجن سے کم اپنے
اندر جذب نہین کرتا جس سے واقعی مرکب دہاتی سا تہہ دہات ہیڈر دجنیم یا
ہیڈروجن سخت صورت مین ہوتا ہے - زیادتی وزن سے جو ہیڈروجن
کے جذب ہونے سے پیلیڈیم مین واقع ہوتی ہے - جب اِسکو منفی سرے کے
طرف الیکٹرولائٹ مین رکھا جاوے - وزن مقدار ہیڈروجنیم کا ۷۲۳ء۰ کے برابر
دریافت ہوا ہے یہہ نیز حرارت اور بجلی کا کنڈکٹر ہے - اور اسمین تاثیر مقناطیسی
ہوتی ہے اِن امور مین اسکا عمل مثل دہات کی ہے - پلاٹینم اور آئرن
سے علاوہ پلاڈیم کے ہیڈروجن کو کثیف کر سکتے ہین لیکن یہہ طاقت
اوسمین بہت کم ہے اس امر کا بیان کہ بہت سرخ گرم پلاٹینم اور آئرن واسطے
جذب کرنے ہیڈروجن گیس کے مادار ہوتا ہے اسطرح سے ہو سکتا ہے کہ ایک
سرے نلی یا تختہ کیطرف یہہ گیس خشک ہوتی جاتی ہے اور دوسری جانب
اِسکے بخار نکلتے رہتے ہین جذب شدہ ہیڈروجن دہاتی گرنیوالہ ستارہ
مین پائی گئی ہے اور زمین کے لوہے مین کاربانک اکسائیڈ گیس جذب ہوتی
جاتی ہے اِس سے یہہ نتیجہ نکل سکتا ہے کہ گرنے والہ پتھر ایسی ہوا مین پیدا
ہوئے جس مین ہیڈروجن گیس بکثرت ہوتی ہے حال سپکٹرم کی تحقیقات
کا دیکھو

مرکب دہاتون کے ہمراہ غیر دہاتی اشیاء کے

اول - دہاتی اکسائیڈ - آکسیجن مختلف دہاتون پر مختلف طور پر کام کرتی ہے
بعض دہاتین مثل زنک میگنیشیم اور کالسیم کی گرم ہونے سے جلنے لگتی ہین

صیقل خوب ہوتا ہے اور بطور سپکٹریم کی دہات کے جو خوردبین اور دوربین
بطور روشنی انعکاس کرنے والہ کے استعمال کیا جاتا ہے چھاپہ کے حروف
۸۰ حصہ شیشہ یا سکہ ۲۰ حصہ انٹمونی یا سرمہ سے ملایا جاتا ہے اس مرکب مین
کئی ضروری خواص ہوتے ہین جو ایک دہات مین پائے نہین جاتے اور نہ ہرایک
مرکب دہاتی مین یہہ خواص پائے جاتے ہین - کیمیائی ساخت ان مرکبون
کی ایسی معین اور واضح نہین ہوتی جیسی اور مرکب دہاتون کی ہوتی ہے لیکن
یہہ اکثر قلمونہین حاصل ہوسکتے ہین جہان یہہ اجزا ذرون کے تناسب
مین پائے جاتے ہین مقام پگہلنے مرکب دہاتی کا دونون دہاتون کے مقام
جوشش سے کم ہوتا ہے مثلاً لیڈ ۳۳۲ درجہ پر اور بسمتہ ۲۷۰ درجہ پر ٹن
۲۳۵ درجہ پر اور کیڈیم ۳۱۵ درجہ پر حالانکہ مرکب ۴ حصہ بسمتہ ایک حصہ
ٹن اور ایک حصہ لیڈ کا ۹۵ درجہ سے ۹۸ درجہ تک جوشش مین آتا ہے
اور ایک مرکب جسمین ۸ حصہ لیڈ کے ۱۵ حصہ بسمتہ ۴ حصہ ٹن اور تین حصے کیڈیم
۶۰ درجہ کی حرارت پر نرم ہوجاتا ہے اور ۶۵ درجہ کی حرارت پر مثل پانی کی
عرق بنجاتا ہے مرکب دہاتی ہمراہ پارہ کی املگام کہلاتے ہین

خواص ظاہری دہاتون کے

ہیڈروجنیم - بہت دہاتین کیمیائی ہین جن سے خیال مین آسکتا ہے کہ ہیڈروجن
بخار ہڑے اوڑ جانے والہ کسی دہات کا ہے اور اگرچہ اسکا بخار دباؤ سے
عرق یا سخت جسم مین نہین آسکا - تاہم ہیڈروجن کو بعض دہاتون مین جذب

دہاتین آپسمین ملکر ایلائی یا مرکب دہاتی پیدا کرتے ہین اور غیر دہاتی
اشیار سے ملکر آکسایڈ سلفایڈ اور کلورایڈ وغیرہ بناتے ہین۔ مرکب
دہاتی مین صورت دہات کی قایم رہتی ہے لیکن جب مرکب غیر دہاتی کی ہمراہ بنتا
ہے تو ظاہری خواص دہاتون کے دور ہو جاتے ہین

ایلائیز یا مرکب دہاتی

مرکب جو دہاتین آپسمین ملکر پیدا کرتی ہین ایسی معین نہین ہوتی ہین جیسے
مرکب ملنے دہاتون اور غیر دہاتی اشیار سے بنتے ہین۔ تاہم مرکب دہاتی بہت
فنون مین استعمال کئے جاتے ہین کیونکہ اونمین بہت سے خواص عمدہ ہوتے
ہین جو الگ الگ دہاتون مین نہین پائے جاتے مثلاً سونا اور چاندی علیحدہ
علیحدہ ایسے نرم ہین کہ اونکو ذریعہ سکہ کا بنانا بیفایدہ ہے۔ اور اگر ۱۰
حصہ فیصدی تانبہ اوسمین ملایا جاوے تو سکہ مناسب کا سختی پیدا ہو جاتا ہے
ایسے طور پر تانبہ بہت نرم اور کرخت خراد بنانے کے لئے ہوتا ہے لیکن اگر
نصف مقدار جست کی ہمراہ اوسکو ملایا جاوے تو اوس سے سخت اور نہایت
مفید شی بنتی ہے جسکو براس یا پیتل بولتے ہین۔ گن میٹل برونز یا گنگٹ
ایک سخت نہ ٹوٹنے والا مرکب ہے جس مین ۹ حصہ تانبہ اور ۱۰ حصہ قلعی ہوتی ہے
بل میٹل یا گھنٹے کی دہات سخت مین یہ ہی دہاتین ہوتی ہین مگر تناسب تانبہ
۸۰ اور قلعی کی ۲۰ ہوتی ہے۔ اور ایک مرکب جسمین ۳۳ حصہ فیصدی
قلعی اور ۶۷ حصہ تانبہ ہووے سفید رنگ کا ہوتا ہے اور اسپر

اِس جماعت کی دہاتین ٹرائی والنٹ ہین - اور یہہ حد فاصل درمیان دہاتون اور غیر دہاتی اشیار کے ہے اور نٹروجن فاسفرس اور آرسنک کی بہت مشابہہ ہین

جماعت نہم لیڈ کی - لیڈ تہالیم - لیڈ ڈوالنٹ ہے مگر تہالیم مونوالنٹ ہے

جماعت دہم سلور کی - سلور کاپر - مرکری - یہہ دہاتین پانیکو کسی صورت مین متفرق نہین کرتین اور نٹرک اور سٹرانگ سلفورک ایسڈ کے ذریعہ سے آکسیڈائز ہو جاتی ہین ہر ایک ایمن سے دو طرح کے اکسایڈ پیدا کرتے ہین جو سوائے کاپر کے اکسایڈ کی صرف حرارت سے متفرق ہوسکتے ہین کاپر اور مرکری ڈاوالنٹ ہین - سلور مونوالنٹ -

جماعت یازدہم - سونے کے گولڈ - پلاٹی نم - پلیڈیم - رہوڈیم - روتہنیم - ارڈیم - آسمیم - یہہ دہاتین نٹرک ایسڈ سے کچھہ موثر نہین ہوتی ہین لیکن کلورین اور ایکوا ریجیا اپنر عمل کرتا ہے اور اِنکے اکسایڈ صرف حرارت سے دہات مین مبدل ہو جاتے ہین اور یہہ معہ سلور اور مرکری کے شریف دہاتون کی جماعت بناتے ہین -

گولڈ ٹرائوالنٹ ہے اور پلاٹن ٹٹراوالنٹ ہے - باقی سب پلاٹنم کی ہمراہ پائے جاتے ہین اسلئے اوسکو پلاٹی نم کی دہاتین بولتے ہین

خواص کیمیائی دہاتون کے

جماعت چہارم زنک کی - بیریلیم - گلوسینم - میگنیشم - زنگ
کیڈیم - انڈیم - یہہ دہاتین ڈائیوالنٹ اور بڑی حرارت پر یہہ سب اوڑ جاتے
ہین اور جب ہوا کے اندر گرم کئے جاوین تو جلتے ہین - پانیکو بڑی حرارت
پر یا موجودگی ایسڈ کے متفرق کر دیتے ہین - اور اِن سے ایک کلورائڈ
اور ایک اکسائڈ پیدا ہوتا ہے

جماعت پنجم لوہے کی میگنیز آیرن - کوبالٹ - نکل - کرومیم - یورینیم
یہہ دہاتین بہٹی کی آگ پر حرارت سے نہین اوڑتے - اور یہہ پانی کے اجزا
مثل سابق کی جماعت کے علیحدٰہ کرتے ہین اور اُن سے بہت سے اکسائڈ
کلورائڈ اور سلفائڈ بنتے ہین

جماعت ششم ٹن کلاس - ٹن ٹٹانیم - زرکونیم - تہوریم - نیوبیم
ٹنٹالیم - اس جماعت مین سے صرف ٹن فنون مین کارآمد ہے یہہ دہاتین
پانی کو بڑی حرارت پر متفرق کرتی ہین یا اوسوقت جب کوئی الکلیز موجود
ہو - اول چار کے ڈائی اکسائڈ بنتے ہین اور نیز اوڑ جانے والے ٹٹرا کلورائڈ بنتے
ہین - یہہ ٹٹرا والنٹ مثل سلیکان کی ہین پچہلی تین نایاب دہاتین ہین
اور پنٹا والینٹ معلوم ہوتے ہین

جماعت ہفتم ٹنگسٹن جماعت - مولیبڈینم اور ٹنگسٹن یہہ دہاتین
نایاب ہین اور بڑی حرارت پر پانیکو متفرق کرتے ہین - انکے ٹرائی اکسائڈ
اور اوڑ جانیوالے ہیکسا کلورائڈ بنتے ہین

جماعت ہشتم - انٹمونی - کلاس - انٹمونی - بسموتہ - وانیڈیم

بہت مشابہ ہین اور ایک عجیب تعلق انکے وزن ذراتی مین دیکھا جاتا ہے مثلاً سوڈیم جو پوٹاشیم اور لتھیم کے خواص مین درمیانی ہے اپنا وزن ذراتی اوسط حساب سے انکے وزن ذراتی کا رکھتا ہے۔ مثلاً ۳۹ + ۷ = ۲۳ اور اسیطرح روبڈیم جو درمیان مین پوٹاشیم اور سیزیم کے اوسط وزن ذراتی رکھتا ہے $\frac{۱۳۳ + ۳۹}{۲}$ = ۸۶

جماعت دوم - دہاتین الکلاین ارتھہ - کالشیم - سٹرانشیم - بیریم

اس جماعت کی دہاتین ڈاوالنٹ ہین - ہیڈروجن اور کاربان سے یہہ دہاتین ری ڈیوس نہین ہوسکتے ہین ہر حرارت پر پانیکو منفرق کرتے ہین اور آکسائیڈ بنجاتے ہین اور یہہ آکسائیڈ پانی کے ساتھہ ملکر ہیڈراکسائیڈ پیدا کرتے ہین انہین سے بعض مین سے پانی بذریعہ حرارت کے دور کیا جاسکتا ہے انکے کاربونیٹ پانی مین حل نہین ہوتے لیکن ایسے پانی مین جسکے اندر کاربونک ایسڈ ہووے حل ہوجاتے ہین

جماعت سیوم دہاتین ارتھہ کی - الومنیم - ایٹریم - اربیم - سیریم لنتھانم - ڈڈیم - سوائے الومنیم کے اور باقی دہاتین آزاد حالت مین کم معلوم ہین کیونکہ انکے مرکب ایسے نایاب ہین کہ وہ کسی مفید مطلب کے لئے استعمال مین نہین آتے اور اونکے خواص کا ذکر ایسی ابتدائی کتاب مین کرنا لاحاصل ہے آکسائیڈ اس جماعت کے پانی مین حل نہین ہوتی اور بذریعہ ہیڈروجن یا کاربان کے دہاتی حالت مین تبدیل نہین ہوتے -
الومنیم پانی کو بڑی حرارت پر متفرق کردیتا ہے

وقوع اور تقسیم اِن اشیار کا تعلق علم زمین یا جی آلوجی کے ہے اور حاصل کرنا خام دہاتونکا کام کان کہودنے والے اور انجینر کا ہے اور نکالنا دہات کا خام دہات مین سے ترکیبون سے اگرچہ موقوف اصول اور عمل کیمیائی پر ہے تاہم اسکا تعلق علم دہات نکالنے کے ہے

جماعت بندی دہاتون کی

سہولت بیان کے لئے دہاتون کو جماعت بندی مین کرلینا چاہیئے جس مین بہت سی دہات جنکے بعض خواص اور عام خواص متفق ہونگے وہ ایک جماعت مین داخل ہو جاوینگے

اول - دہاتین الکلیز کی - پوٹاشیم - سوڈیم سی سی ایم - روبڈیم لیتھیئم آمونیم - اِس جماعت کی دہاتین مانوانسٹ ہین - نرم آسانی سے پگہلنے والی بڑی حرارت پر اوڑجانے والی اور بڑے زور سے آکسیجن سے ملجاتی ہین ہر حرارت پر پانی کو متفرق کر دیتی ہین اور بے شک آکسائڈ پیدا کرتے ہین - جو پانی مین خوب حل ہوجاتے ہین اور جنسے جلانے والے الکلاین یا کہاری جسم بنجاتے ہین - ہیڈراکسائڈ - اور جنمین سے بذریعہ حرارت پانی کسیطرح دور نہین ہوسکتا ہے اِنکے کاربونیٹ پانی کے اندر حل ہو جاتے ہین اور ہر ایک دہات اِنہین سے صرف ایک کلورائڈ پیدا کرتے ہین - آمونیم ان ہمہ فہرست الکلاین دہاتونمین اسوجہ سے لکہا گیا ہے کہ پوٹاش اور سوڈا کے ساتھہ اسکے نمکون کی بڑی تشبیہ ہے یہہ دہاتین اور اِنکے مرکب اپنے خواصونمین

کاربان یکہا کلورائیڈ ۷۷ء۱۱ × ۲۳۶ = ۴۲ء۲۲۰ × ۲ + ۱۸ء۱ × ۴ × ۷ء۶

بیان وقوع اور تقسیم دہاتون کا کرہ زمین پر

صرف چہند دہاتین حالت آزاد یا مفرد مین قدرتی پائی جاتی ہین عموماً آکسیجن سلفر
یا کسی اور غیر دہاتی شی سے ملی ہوئی پائی جاتی ہین اور یہہ مرکب دہاتی گوناگون طور
پر جیسا کہ زمین مین پائے جاتے ہین بعض تو صرف ایک دو مقام پر پائے جاتے
ہین اور وہان بہی بہت تہوڑے ملتے ہین ۔ حالانکہ بعض اِن مین سے بکثرت
ہر جگہ پائے جاتے ہین مثلاً دہات الومینم ۔ آیرن ۔ کالشیم میگنیشیم
اور سوڈیم بڑی مقدار مین ہر جگہ پائے جاتے ہین ۔ اور آکسیجن اور سلکان
سے ملکر یہہ مجموعہ پہاڑون کے کرہ زمین پر اُنسے بنے ہوئے ہین ۔ لیکن انمقامون سے
یہہ دہاتین کارخانون کے لئے نہین نکالی جاتین اور اِس غرض کے لئے
ہمین اور مرکب کام مین لانے پڑتے ہین جو کم مقدار مین پائے جاتے ہین اور
اُنمین سے بہ نسبت سلیکیٹ کے دہات آسانی سے نکل سکتی ہے اور اِن
مرکبون کو اُ د ر یا خام دہات بولتے ہین ۔ پہاڑی دہاتین اور اُنکی خام
دہاتین گرینیٹ پتہر مین اور ابتدائی پہاڑ مین منتشر ہوئی ملتی ہین اور یونکی
رگین مثل شگاف کی کسی خاص طرف جاتی ہوئی ملتی ہین اور اِن شگافون مین
خام دہات بہری ہوئی ہوتی ہے اور باقی خام دہاتین مثل آبرا ن اسٹون کی
حال کے تہ نشین شدہ پتہر مین پائے جاتے ہین اور ایسا معلوم ہوتا ہے
کہ پانی مین سے حل ہوئے بڑے بڑے مجموعون مین نیچے بیٹہ گئے ہین ۔ اور حال

ٹن ۰٫۰۵۴ + ۱۱۸ = ۶٫۳۷

زنک ۰٫۰۹۵ + ۶۵٫۲ = ۶٫۳۹

اِسلیئے حرارت متناسبہ دریافت کرنے مین ایک وسیلہ وزن ذراتی دہاتونکا دیکہنے کابہی ہے اور بعض صورتونمین اگر نا معلوم ہو تو دریافت بہی کرسکتے ہین ۔ مثلاً ایک دہات نئی معلوم شدہ دہات ہالیم کے بابتمین کیمیاگر لوگ شک مین تہے کہ یہہ بہت متشابہ لیبڈ یا الکلیز کے ہے ۔ اگر اسکو لیبٹر کے ساتہہ ڈایڈ مقرر کیا جاوے تو اِسکا وزن ذراتی ۸۰٫۴ ہونا چاہئے اور اگر یہہ مونیڈ الکلیز کے ساتہہ رکہی جاوی تو اسکا وزن ذراتی $\frac{۸۰٫۴}{۲}$ = ۴۰٫۲ کے ہوگا لیکن حرارت متناسبہ ہالیم کی مساوی ۰٫۰۴۳ معلوم ہے اور اگر اوسکو ۶٫۴ پر جو عام ذراتی حرارت دہاتون کی ہے تقسیم کردیوین تو جواب عدد ۱۹۴ ہوگا جو بہت نزدیک ۴۰٫۲ کے بہ نسبت ۸۰٫۴ کے ہے اور فرق درمیان ۱۹۴ اور ۴۰٫۲ کے اسواسطے ہے کہ ٹہیک ٹہیک حرارت متناسبہ اجسام کا دریافت کرنا بباعث غلطی و تغیر و تبدل جو ظاہری حالات سے ہوتا ہے بہت دشوار ہے ۔ ذیل کے غیر دہاتی اشیاء کی حرارت ذراتی مثل دہاتون کی ہے ۔ نٹروجن ۔ کلورین ۔ برومین ۔ آیوڈین سلینیم ٹیلیوریم ۔ آرسنک ۔ نٹروجن اور کلورین واقعی امر یہہ ہے کہ سخت حالتمین پائے نہین جاتے لیکن اونکی حرارت ذراتی حرارت مجموعی اونکے سخت مرکبات سے حساب ہوسکتی ہے کیونکہ عنصر سخت حالت مین وہی حرارت ذراتی رکہتے ہین جو اونکے مرکبونمین پائی جاتی ہے ۔ اسلیئے حرارت مجموعی

نوا ونکو مختلف مقدار حرارت کی مطلوب ہوتی ہے یعنی مختلف جسمو نمین گنجایش
حرارت مختلف ہوتی ہے ۔ مثلاً مقدار حرارت کی جو ایک کیلوگرام پانی کو
۱۰۰ درجہ تک گرم کرنے کے لیئے مطلوب ہوتی ہے ۳۱ گنا زیادہ اوس مقدار
حرارت سے ہے جو اوسیقدر وزن پلاٹی نم کو اوسی حرارت تک گرم کر سکتی ہے
یعنے جو مقدار حرارت ایک کیلوگرام پانیکو ۱۰۰ درجہ تک گرم کر سکتی ہے وہی
۳۱ کیلوگرام پلاٹی نم کو اوس حرارت تک گرم کر دیگی اِسلیئے حرارت
متناسبہ پلاٹی نم $\frac{1}{31}$ یا ۰٫۰۳۲ کی مساوی سمجھی جاتی ہے اور پانی کی حرارت
متناسبہ ایک کے برابر تصور کیجاتی ہے حرارت متناسبہ اوس شئی سے مختلف
ہوتی ہے اگر وہ کسی سخت سیال یا ہوائی صورت مین ہووے ۔ لیکن حرارت
متناسبہ دہاتون کی سخت حالت مین ایک عجیب تناسب اونکے وزن ذراتی
کے ساتھہ رکھتی ہے ۔ یہہ دریافت ہو گیا ہے کہ اگر بجاے حرارت متناسبہ یکسان
وزن کی حساب نہ کیجاوے اور ذرون کی مطابق وزن دہاتون کے کیا جاوے
تب اعداد جس سے گنجایش حرارت ذرون کی معلوم ہوتی ہے تمام مساوی
پائے جاوین گے یعنے دہاتین تمام ایک ہی حرارت ذراتی رکھتی ہین اور یہہ
بخوبی ظاہر ہو جاویگا اگر حرارت متناسبہ کو مقابل کے وزن ذراتی دہاتون
کے ساتھہ ضرب دیجاوے

	حرارت متناسبہ	عدد ذراتی	
مثلاً لیڈ	۰٫۰۳۱	+ ۲۰۷ =	۶٫۴۱
پلاٹی نم	۰٫۰۳۲	+ ۱۹۷٫۵ =	۶٫۳۳
سلور	۰٫۰۵۹	+ ۱۰۸ =	۶٫۳۷

۱۴۰۰ درجہ پر - فولاد ۱۳۰۰ سے ۱۴۰۰ درجہ پر اور بنا ہوا لوہا ۱۵۰۰ اور جست
۱۶۰۰ درجہ پر پگہلتا ہے -

بعض دہاتین آسانی سے بخار بین مبدل ہوسکتی ہین یا اوڑائی جاسکتی ہین مثلاً
پارہ ۳۵۰ درجہ پر اوبلتا ہے اور سنکہیہ بدون پگہلنے کے اوڑ جاتا ہے
حالانکہ پوٹاشیم سوڈیم میگنیشیم زنک اور کیڈمیم سرخ حرارت پر ٹپکائے جاسکتی
ہین نہایت ناپگہلنے والی دہاتین مثل تانبہ اور سونے کی ٹہیک مستقل مزاج
ہہتی ہین کیونکہ جب انکو بہت سخت حرارت بہٹی مین دیجاوے تو انمین سے
بخار بہت تہوڑی مقدار مین نکلتے ہین - رنگ اکثر دہاتون کے تقریباً یکسان
ہوتے ہین مثلاً چاندی کا خوب سفید رنگ ہے اور سکہ کا نیلا سا خاکی رنگ
ہے - کاپر یا تانبہ سرخ رنگ کی دہات ہے سونا سٹرانشیم زرد رنگ کی دہاتین
ہین - خاصیت تار بن کہنیچنے اور دب جانے مین بہی دہاتین بہت اختلاف
رکہتی ہین - سونا سب مین سے بہت کٹ سکتا ہے اور اسکے ورق .... سے
موٹائی اچہے بن سکتے ہین اور اسمین سے تار بہی بہت نکل سکتی ہے
اور دیگر دہاتو مین یہہ خواص بہت کم ہین بلکہ بعض دہاتین مثل بسمتہ اور
انٹمونی کی نازک ہین اور اونکے سفوف بن سکتے ہین - سختی نزاکت
نہ ٹوٹنا بڑے ظاہری خواص ہین جن مین دہاتونکا بڑا اختلاف ہے

حرارت متناسبہ اور حرارت ذراتی کا بیان

جب یکسان وزن مختلف اجسام کے ایک درجہ کی حرارت تک گرم کئے جاتے ہین

اور بہاری دہاتین بہت مشکل سے اکسایڈائیز ہوتے ہین خواص ظاہری
دہاتون کے وزن متناسبہ ذیل کے نقشہ سے وزن متناسبہ حزوری
دہاتونکا معلوم ہوجاویگا۔ بمقابلہ پانی کے جسکا وزن متناسبہ حرارت صفر سینٹی
گریڈ پر مساوی ایک کے سمجہا گیا ہے اور وزن متناسبہ مین بہت اختلاف
دہاتو مین پایا جاتا ہے

ایریڈیم = ۲۲٫۱ پلاٹنم ۲۱٫۵۔ گولڈ ۱۹٫۳۔ پارہ ۱۳٫۵۹۶ تہالیم
۱۱٫۹۔ پلیڈیم ۱۱٫۸۔ لیڈ ۱۱٫۳۔ سلور ۱۰٫۵۔ بسمتہ ۹٫۸۔ کاپر
۸٫۹۔ نکل ۸٫۸۔ کیڈمیم ۸٫۶۔ کوبالٹ ۸٫۵۔ مینگنز ۸٫۰۔ آیرن
۷٫۸۔ ٹن ۷٫۳۔ زنک ۷٫۱۔ انٹمونی ۶٫۷۔ آرسنک ۵٫۹۔ کرومیم ۵٫۹
الومنیم ۲٫۵۶۔ سٹرانشیم ۲٫۵۔ میگنشیم ۱٫۷۵۔ کالشیم ۱٫۵۸
روبڈیم ۱٫۵۲۔ سوڈیم ۰٫۹۷۔ پوٹاشیم ۰٫۸۶۵۔ لیتھی ایم ۰٫۵۹۳
مقام پگہلنے دہاتون کے وزن متناسبہ سے بہی زیادہ اختلاف رکہتے ہین
مثلاً پارہ ۴۰ درجہ حرارت پہ پگہلتا ہے اور پلاٹنم نہایت حرارت آکسی
ہیڈروجن کے شعلہ مین پگہلتا ہے

نقشہ مقامات پگہلنے کا

پارہ - ۴۰ درجہ پہ - قلعی ۲۳۵ درجہ پہ - بسمتہ ۲۶۰ درجہ پہ - کیڈمیم ۳۱۵ درجہ پہ
لیڈ ۳۲۴ درجہ پہ - زنک ۴۲۲ درجہ پہ - انٹمونی ۴۳۰ درجہ پہ - سلور ۱۰۰۰ درجہ پہ
کاپر یا تانبہ ۱۰۹۰ درجہ پہ - سفید ڈہلا ہوا لوہا ۱۰۵۰ درجہ پہ - خاکی ڈہلا ہوا لوہا

مثلاً ہ گ ن گ ک ن ا۲ س ا۲ ف ا

بیان دہاتون کا

دہاتی عنصر غیر دہاتی اشیاء سے بہت کثرت مین ہین - کیونکہ ۴۸ دہاتی ہین اور صرف ۱۵ غیر دہاتی اشیاء ہین بہت دہاتین بہت کم مقدار مین پائی جاتی ہین اور اونکے اور اوسکے مرکبون کی خاصیتین بہت کم معلوم ہین اور اس کتاب مین صرف اون دہاتونکا ذکر آویگا جو نہایت ضروری اور عام ہین - یہہ پہلے بیان ہوچکا کہ تقسیم دو جماعت مین واسطے تسہیل بیان کے ہے نہ کہ کسی بڑے فرق پر اوس جماعت بندی کی حصر ہے مثلاً آرسنک اور انٹمونی بعض صورتونمین دہات سمجھی جاتی ہین اور بعض مین غیر دہاتی

تمام دہاتین سواے پارہ کے معمولی حرارت پر سخت ہوتی ہین - اول سب مین بڑی طاقت یا خاصیت انعکاس روشنی کی ہوتی ہے جسکو دمک بولتی ہین سب کثیف ہوتی ہین سوا اسے اوسکے جب اونکے بہت باریک ورق بنائے جاوین مثلاً سونے کے پتے اوسمین سے روشنی گذر سکتی ہے - غیر دہاتی اشیاء سے یہہ بہتر پہونچانے والے اشیا بجلی اور حرارت کے ہین اور یہہ قاعدہ کی بات ہے کہ اون سے بہاری ہوتی ہین - دہاتین آپسمین اپنے خواص کیمیائی اور ظاہری مین ایک دوسرے سے بہت فرق رکھتے ہین - اور اس لئے انکا فایدہ و استعمال علاحدہ علاحدہ ہوتا ہے وہ دہاتین جو بہت ہلکی ہین آکسیجن کے ساتھہ ملنے کی بہت رغبت رکھتی ہین

مونیڈ ہے تین طاقت اتصالی نٹروجن کی ذرے کے آکسیجن سے ملے ہوئے
ہین لیکن دوذرہی آکسیجن مین ہر طاقت اتصال ہوتی ہین اسلئے ایمین سے
ایک آزاد یا پر نہین ہوتا ہے اور یہہ وجہہ کہ ن ا ۲ مونیڈ کی جا بجا کام دیتا
ہے اور اسطرز پر تمام آکسی ایڈ اور ہڈراکسا یڈ کا بیان ہوسکتا ہے
ان مرکبونمین مجموعہ ھ ا یعنے پانی جس مین سے ہیڈروجن کا ایک ذرہ نکالا ہوا
ہوتا ہے اور اس مجموعہ کو مونیڈ عنصر تصور کر سکتے ہین اور اسکا نام ہڈر
اکسایل رکھا گیا ہے اور یہہ ہڈراکسایل مثل کلورین یا مونیڈ عنصر کی عمل
کرتا ہے ذیل کی مساوات سے واضح ہو جاویگا - ۲ ھ ک ل + س و ۲ =
ھ ۲ + س و ک ل ۲ اور ۲ ھ ا ھ + س و ۲ = ھ ۲ + ۲ س و ا ھ
سلفیورک ایڈ اور سلفیٹ مین س ا ۲ ہوتا ہے یہہ عنصر یا اصول ڈوا یڈ ہے
مثلاً - ا - س - ا - اسمین دو طاقت اتصال پر نہین ہین اور اس سے
ذیل کے مرکب طیار ہوتے ہین س ا ۲ | ھ ا ، ھ ا | س ا ۲ | ک ل ، ک ل
س ا ۲ | ک ل ، س ا ۲ | ھ ا ، ن ا ۲ | س ا ۲ | ا ب ، ا ھ | س ا ۲ | ا ب ، ا ب
س ا ۲ | ا س ا ۲ | ا ۲ | ک ل - پہر اسیطرز پر اکسی ایڈ فاسفرس مین
ٹرایڈ اصول یا مرکب عنصر ف ا واقع ہوتا ہے

مثلاً ف ا ک ل ، ک ل ، ک ل | ف ا ، ھ ا ، ھ ا ، ھ ا | ف ا ، ھ ا ، ھ ا ، ھ ا | ف ا ، ھ ا ، ھ ا ، ھ ا

فرق طاقت اتصال عنصر یا عنصر مرکب کا علامت عنصر پہ رومن کے حروف
مین نشان ایک دو تین چار وغیرہ کا کہنے سے ظاہر ہو سکتا ہے

صرف سخت یا عرق کی صورت مین پائے جاتے ہین اور جب اِن کو گرم
کیا جاوے تو وہ پہر دو مجموعوں مین متفرق ہو جاتے ہین جس سے وہ بنے تھے
بعض صور تو نمین یہہ تفرقہ آسانی سے دیکہا جا سکتا ہے - سلور کلورائڈ
امونیہ کو سردی مین جذب کر لیتا ہے اور اِس سے مرکب س ل ک ل ن ھ۲
پیدا ہو جاتا ہے لیکن جب اِس مرکب کو گرم کیا جاوے تو پہر س ل ک ل اور بخار
امونیا مین متفرق ہو جاتا ہے اور مرکب ہی مثل فاسفرس پنٹا کلورائڈ کی
بدون متفرق ہونے کے اوڑ جاتے ہین لیکن اسصورت مین ثابت ہو سکتا
ہے کہ بخارہ دو چیز سے ملا ہوا ہے اور اسمین مجموعہ دو گیسونکے ہین فاسفرس ترای
کلورائڈ اور فری کلورین کے - مقدار بخاران اجسام کی اِسلئے تابع معمولی قاعدہ
کے نہین ہے مثلاً بخار امونیم کلورائڈ کا اگر ایسی مجموعون سے بنا ہوا ہے تو اوسکا مقدار
وزن ۲۶٫۷۰ ہونا چاہیئے فی الحقیقت اسکا وزن صرف نصف اِس عدد کے
ہے کیونکہ ۲ مقدار مین ایک مجموعہ امونیہ اور ہائڈرو کلورک ایسڈ کا ہے اسلئے
اسکا وزن مقدار $\frac{۳۶٫۵+۱۷}{۲}$ = ۲۶٫۷۵ ہے صرف عنصر مین ہی مختلف
فرق طاقت اتصال کی خاصیت نہین پائی جاتی بلکہ وہ مجموعہ عناصر کے ذرون مین
جو بحیثیت مجموعی بطور عنصر کے عمل کرتے ہین پائی جاتی ہے اور اِن کو مرکب عنصر
کا نام دیا گیا ہے - یہہ مرکب عناصر ۲ یا زیادہ ذرون ڈائیڈ ٹرائیڈ یا ٹٹرئیڈ
عناصر سے بنے ہوئے ہوتے ہین - جنکی کشش اتصال باہمی ملنے سے پورا
نہین ہوتے ہین مثلاً نٹرک ایسڈ کو واٹر سمجہنا چاہیئے جسمین ایک ذرہ ہائیڈروجن
کا ن ا ۲ سے منتقل ہوا ہے ھ | ا | ھ ا ۲ | ا ہو ن ا ۲ یہہ عنصر

جس مین ساخت اتصال ایک سے زیادہ مرکب مین داخل کیا جاوے تو
تعداد مرکبون کی بہت بڑی ہوجاتی ہے کلورین اور ہیڈروجن سے صرف
ایک مرکب بنتا ہے مگر آکسیجن اور ہیڈروجن سے دو مرکب بنتے ہین ہیڈرو
کلورک ایسڈ مین دو طاقت اتصال دونون ذرون کی کشش باہمی سے
پر ہوئے ہوئے ہین اگر ایک ذرہ مونیڈ عنصر کا ایک ذرہ ڈائیڈ عنصر آکسیجن سے
ملجاوے تو ایک قوت اتصال ذری آکسیجن کی بدون پر ہوئی رہ جاویگی اور یہہ ہیڈروجن سے
ملکر پانی پیدا کریگی مثلاً (ھ) (ا) (ھ) یا ایک اور ذرہ آکسیجن کا
کا ملجاوے اور نیز وہ ہیڈروجن کے ساتھہ پر ہوجاوے اور بتب اسطور پر ہیڈروجن
ڈائی اکسائیڈ (ھ) (ا) (ا) (ھ) پیدا ہوجاوے
اسیطور مزاج آکسی ایسڈ کلورین کے ساتھہ ظاہر ہوسکتی ہے مثلاً ک ا ھ
ک ل - ا ھ - ک ل - ا - ا - ا ھ اور ک ل - ا - ا - ا - ا - ھ اور اسیطور
پر آکسی ایسڈ فاسفرس کی بھی ظاہر ہوسکتی ہے ھ - ف - ا - ا - ھ و
ھ - ف - ا - ا - ھ اور ھ - ا ف - ا - ا - ھ ا
عنصر نیٹروجن کی جماعت مین ایک ایسی خاصیت رکھتے ہین جس سے وہ
اکثر ایسے معلوم ہوتے ہین گویا کہ وہ پن ٹاوالنٹ ہین کیونکہ ذرہ اس
اجسام کا نہ صرف متذکرہ بالا مرکب مین مونیڈ سے ملکر پیدا کرتا ہے بلکہ
بلکہ اور دیگر مرکب ایسے پانچ ذرون سے ملکر پیدا کرتے ہین مثلاً امونیا
اور ہیڈروکلورک ایسڈ بلاواسطہ ملکر آمونیم کلورائیڈ پیدا کرتے ہین
مثلاً ن ھ ۳ + ھ ک ل = ن ھ ۴ ک ل و ف ک ل ۵ - یہہ اجسام کے

فاسفورس ٹرای کلورائیڈ دو ذری کلورین کے جذب کرکے پنٹا کلورائیڈ پیدا کرتی ہے مثلاً ف ک ل ۳ + ک ل ۲ =

اس لئے یہہ ظاہر ہے کہ ہم عنصر کو کسی ایک جماعت مین تقسیم کر سکتے ہین-
عناصر اول جماعت کا ذرہ ذری ہیڈروجن سے ملتے ہیں اور اسکو مانو الینٹ
یا مونیڈ بولتے ہین اور اسمین صرف ایک طاقت اتصال کی ہوتی ہے
دوم جماعت کے عناصر ڈائی والنٹ ہوتے ہین اور اونکو ڈائیڈ بولتے
ہین اور اسمین ہر ایک کی طاقت اتصال دو ہوتی ہین اور دو مونیڈ واسطے اسکے
پر ہونے کو مطلوب ہاتے ہین عناصر نٹروجن اور بوران کی جماعت کی ٹرائی والنٹ
ہوتے ہین اور اونکو ٹرائیڈ بولتے ہین کاربان اور سلیکان ٹٹرا والنٹ یا ٹٹریڈ کہلاتے
ہین اور اس فرق طاقت اتصال کو کان ٹیو النس بولتے ہین۔ عناصر ایک
جماعت کے مساوات کہلاتے ہین۔ اور ہر ایک اسمین سے دوسرے کو مساوی
تناسب مین منتقل کر سکتا ہے مثلاً ایک ذرہ ڈائیڈ کا مساوی دو ذرون مونیڈ
کے ہوتا ہے اور ایک ٹرائیڈ کا تین ذرون مونیڈ کے اور تین ذری ڈائیڈ کے
مساوی ۲ ذرون ٹرائیڈ کے ہوتا ہے ذیل کی مساوات سے بخوبی ظاہر ہوجاویگا
ک ل ۲ + ۲ ب ل = ۲ ر ۲ ک ل ۳ = ۲ س + ۲ آ ر ک ل ۳
= ۶ ک ل + آ ر ا س ۳ اور ک = ہ ۴ + ۴ = ک ۱۲ + ۱۲
اسیطرح پر دہاتین بہی جماعت بندی مین مطابق فرق اوسکی طاقت اتصال
کے آسکتے ہین اور اونکی طاقت اتصال کلورین کے ساتہہ بطور نمونہ فرق
اتصال کے لیجا سکتی ہے
مثلاً سپ ک ل و ک ل ۲ و ان کو لہا ۲ و ٹ ک ل ۴
مونیڈ اسمین بلکہ سادہ اور چند مرکب پیدا کرتے ہین لیکن اگر کوئی مخصوص

۱ + ۲ ھ ۲

بیان کان ٹیوینس عناصر کا

اگر مرکب متذکرہ بالا یا سالقہ عناصر کو ہیڈروجن کے ساتھہ مقابلہ کیا جاوے تو ہمکو معلوم ہوجاتا ہے کہ انکی اتصال کی طاقت مین ظاہر فرق آتا ہے

اول جماعت مین وہ مرکب ہین جنکے مجموعہ مین ایک ذرہ ہیڈروجن ایک ذرہ عنصر سے ملا ہوا ہی

دوم مین۔ ذرہ عنصر کا دو ذرون ہیڈروجن سے ملا ہوا ہے

سیوم مین تین ذرے ہیڈروجن کے موجود ہوتے ہین چہارم مین چار ذری مجموعہ مین ہوتے ہین

مثلاً ھ ک ل ھ ب ر ھ آ ھ ف ل

مثلاً (۱) ھ ھ

(۲) ھ ک ل

(۳) ۲ ھ ۲ ا ھ ۲ س ھ ۲ س ی ھ ۲ ٹ ی

(۴) ھ ۳ ھ ۳ ن ھ ۳ ف ھ ۳ آ ر

(۵) ۴ ھ ۴ ک ھ ۴ س ی

یہہ ہی تعلق ان عناصر مرکبات کلورین کے ساتھہ خوب ظاہر ہے خواہ کسی اور عنصر اول جماعت کے ساتھہ ہی یہہ حال ہوتا ہے مثلاً ک ل ۲ ا ھ ک ل ھ ب ر

۲ ک ل ۳ ف ک ل ۳ آ ر ہ آ ر ۳

۳ ک ل ۴ ک ۔ ک ل ھ ۲ ک ا ک ل ۴ س ی

کم سے کم جزو مفرد یا مرکب جسم کا ہے جو آزاد یا علیحدہ واقع ہو سکے یا کیمیائی
فعل مین عمل کر سکے اگر ہمین بہت صاف صاف تغیر تبدل کیمیائی ظاہر
کرنا ہو تو علامت مجموعی استعمال کرنی چاہیئی لیکن سہولت کے لئے
علامات ذراتی کام مین لائے جاتی ہین مثلاً اگر پ ک ل ا۳ = پ ک ل
+ ا۳ کہین تو اس سے یہہ ظاہر ہوگا کہ کلوریٹ آف پوٹاش کلورائیڈ آف پوٹاشیم
اور آکسیجن مین جدا جدا ہو گیا تاہم یہہ متفرق ہونا اجزا کا دو طریق پر ہوتا ہے

(۱) ۲ پ ک ل ا۳ = پ ک ل + پ ک ل ا۴ + ا۲

(۲) پ ک ل ا۴ = پ ک ل + ۲ ا۲

اور اسصورت مین یہہ معلوم ہوتا ہے کہ ایک مجموعہ سے کم کسی عنصر یا مرکب
کا عمل مین نہین آیا۔ اور اب ہم بیان کر سکتے ہین کیون آکسائیڈ آف سلور اور
ھ ۲ ا۲ جب ملائی جاوین تو آزاد آکسیجن خارج کرتے ہین س ا ل ۲ ا۲ + ھ ۲
ا۲ = س ا ل ۲ + ھ ۲ ا + ا۲۔ سلور بہت کم زور طور پہ آکسیجن سے ملتی ہے اور
آکسائیڈ آف سلور کو گرم کرنے سے آسانی سے متفرق ہو جاتی ہے اور یہہ حال
ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ کا ہے اور ذرہ آکسیجن کا سلور اکسائیڈ مین سے اوس
ذرہ کے ساتھ جو ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ مین ہے ملکر ایک مجموعہ آکسیجن گیس
کا پیدا کرتا ہے اور یہہ ہی حال فعل اوزون کا ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ پر
ہوتا ہے۔ مجموعہ اوزون مین تین ذرے آکسیجن کے ہوتے اور ایک ذرہ اسمین
سے آسانی سے علیحدہ ہو سکتا ہے اور یہہ ذرہ آکسیجن سے جو کہلے طور پہ ہیڈروجن
ڈائی اکسائیڈ مین ہوتا ہے حل ہو جاتا ہے مثلاً ا۳ + ھ ۲ ا۲ = ھ ۲

خواہ وہ مفرد ہون یا مرکب ہون - مساوی تعداد مجموعون کی اپنے اندر رکھتے
ہین اور یہی وجہ ہے کہ تمام ہوا سے اجسام ایک ہے قاعدہ پہیلاو بذریعہ حرارت اور
متبدل مقدار بذریعہ دباؤ کے تابع ہین اور واسطے دریافت کرنے وزن مجموعہ
کسی شئی جو اوڑجانے والی بہ غیر متفرق ہونے کے ہو صرف یہہ دریافت کرنا
چاہیئے کہ کسقدر وہ گیس ہیڈروجن سے بہاری ہے اور تب اوس عدد کو
۲ سے ضرب دینا چاہیئے

	کثافت گیس یا بخار	وزن مجموعہ	وزن ذرہ
مثلاً ھ	۱	۲	۲
کل	۳۵٫۵	۷۱	۳۵٫۵
ف	۶۲	۱۲۴	۳۱
آر	۱۵۰	۳۰۰	۷۵
م ریا پارہ	۱۰۰	۲۰۰	۲۰۰

اگر وزن مجموعہ کو وزن ذراتی پر تقسیم کیا جاوے تو تعداد ذرون کی جو مجموعہ
مین ہوتی ہے معلوم ہوجاتی ہے مجموعہ ہیڈروجن کلورین اور اکثر دیگر عنصر
کا جو صرف گیس کی حالت مین پائے جاتے ہین دو ذری رکہتے ہین آرسنک
اور فاسفرس کے مجموعہ مین ۴ ذری ہوتے ہین اور وزن مجموعہ مرکری اور بعض دیگر
اوڑجانے والے دہاتونکا وہی ہوتا ہے جو وزن ذرتی اونکا ہوتا ہے یعنے
مجموعہ مین اونکے صرف ایکذرہ ہوتا ہے ذرہ سے مراد بہت کم سے کم جز عنصر
کیمیائی کا ہے جو کسی مرکب کیمیائی مین داخل ہوسکے مجموعہ سے مراد کم

مطابق اونکے وزن اتصال کے ایک دوسرے سے ملتے ہین یا مطابق اضعاف اپنے
وزن اتصال کے اتصال پاتے ہین - اِسکی تشریح کے لئے ہمین فرض کرنا چاہئے
کہ تمام مادہ چہوٹے چہوٹے ذرون سے بنا ہوا ہے جسکو کیمیائی طور پر علیحدہ کرنا
محال ہے اور ہر ایک ایسے چہوٹے حصہ کو ذرہ بولتے ہین اور ذرہ ہر ایک عنصر
کیمیائی کا ذرے دوسرے عنصر سے مختلف ہوتا ہے تمام ذرے ہر ایک عنصر کے
یکسان ہوتے ہین اور مرکب کیمیائی اتصال غیر جنس کے ذرون سے پیدا
ہوتا ہے اِسلئے تہوڑا سا مجموعہ کسی مرکب کا مجموعہ ذرونکا ہوتا ہے اور یہہ مجموعہ
جو بطور کیمیائی تقسیم ہو سکتا ہے اور کسی مصنوعی تدبیر سے تقسیم نہین ہو سکتا
مالی کیول - یا مجموعہ کہلاتا ہے

چہوٹا سا مجموعہ عنصر کا آزاد حالت مین ذرہ نہین ہوتا بلکہ مجموعہ ذرون کا ہوتا ہے
جسکو مصنوعی تدبیر سے تقسیم نہین کر سکتے اور اِس سے وجہ ظاہر ہوتی ہے کہ
کیون عنصر وقت مرکب مین سے علیحدہ ہونے کے بہت زور سے عمل کرتے ہین
اور ایک دوسرے کے ساتہہ بہت آسانی سے ملجاتے ہین جب فعل کیمیائی
واقع ہوتا ہے تو مجموعہ ذرون کے آپس مین عمل کرتے ہین اور تبدیل انتقال
مقام بعض ذرون کی ہوتی ہے جو اوس مجموعہ مین ہون جب عنصر کے
مرکب مین سے علیحدہ ہوتا ہے تو آزاد شدہ ذرات آپسمین ملکر مجموعہ پیدا
کرتے ہین بجز اِسکے کہ کوئی شی جس سے وہ مل سکین موجود ہووے یہہ بہی معلوم
ہے کہ مجموعہ آزاد شدہ اوسیقدر جگہ روکتا ہے جسقدر کہ مرکب نے روکی
ہوئی تہی اِس سے یہہ نتیجہ پیدا ہوتا ہے کہ یکسان مقدار مختلف گیسون کی

اگر اسکو نٹرک ایسڈ سے ملایا جاوے اور عرق کو نیوٹرل بنایا جاوے تو نٹریٹ
آف سلور کی ہمراہ سرخ تلچھٹ ٹرائی سلور آرسینیٹ کا پیدا کرتا ہے بہت مرکب
آرسنک کے کوئلہ پر اندرونی شعلہ پر ہو سکتے ہین بدبو مثل لسن کی پیدا کرتے
ہین عرق جسمین آرسنک ہو ہیڈرو کلورک ایسڈ اور صاف تانبہ کے ساتھ
جب جوش دیا جاوے تو ایک تہ آرسنک کی تانبہ پر پیدا کریگا اس تہ کو بعد خشک
کرنے اور نلی مین ڈالکر گرم کرنے سے حلقہ آرسنک پیدا کرتی ہے جو اکسائیڈ
مثل سابق پیدا کرتا ہے ان تمام شناخت سے آرسنک کا وجود بطور یقینی
امر کے معلوم ہو سکتا ہے - تمام اشیاء کیمیا مین جو اسکے نکالنے مین کام مین آتے
ہین بڑی احتیاط سے دیکھنی چاہیئے کہ اوسمین آرسنک نہ ہو مشابہت
درمیان نٹروجن فاسفرس اور آرسنک کی بہت بخوبی نظر آوے گی جب انکے
مقابل کے مرکبون کو دیکھا جاوے مثلاً ہیڈرائیڈ اکسائیڈ اور کلورائیڈ مشابہ
ساخت رکھتے ہین

مثلاً ن۲ا۳ ن۲ا۵ ن ہ۳ ن ک ل۳

ف۲ا۳ ف۲ا۵ ف ہ۳ ف ک ل۳

آر۲ا۳ آر۲ا۵ آر ہ۳ آر ک ل۳

بیان ذرون اور مجموعہ ذرون کا

سابق کے بیان سے واضح ہوا ہوگا کہ تمام عمل کیمیائی مطابق معین اور سادہ
طور کے واقع ہوتے ہین ایک قاعدہ سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ عناصر

آرسنک ڈائی سلفائیڈ بطور ایک گہریا منشل کے پایا جاتا ہی اور آرسنک ٹرائی
سلفائیڈ یا ہڑتال مین قدرتی پایا جاتا ہے - اور آرسنک پنٹا سلفائیڈ بہی ہوتا ہی
ہڑتال گیس سلفر یٹیڈ ہیڈروجن کو ایسڈ عرق آرسینوس ایسڈ مین داخل
کرنے سے طیار کیا جاتا ہے جب یہہ بطور زرد تلچہٹ کے نیچے بیٹھہ جاتا ہے

ترکیب لکالنے آرسنک کی

آرسنک مین ایسے عجیب خواص ہین کہ اسکا وجود اگرچہ بہت تہوڑی مقدار مین
کسی شئی مین ہو دریافت ہو سکتا ہے عرقین سے بذریعہ سلفر یٹیڈ ہیڈروجن
کے نیچے بیٹہایا جا سکتا ہے اور یہہ سلفائیڈ بعد خشک کرنے اور سیانائیڈ
اور کاربونیٹ آف سوڈا کے ملانے کے ایک نلی مین گرم کرنے سے ایک حلقہ آرسنک
کا پیدا کرتا ہی اور گرم ہونے پر آرسنک آکسیجن کو جذب کرکے ٹرائی آکسائیڈ
آف آرسنک بنجاتا ہے جسکی قلمین ہشت پہلو صورت مین جمجاتی ہین جب ان قلمون
کو پانی مین جوشش دیا جاوے تو ایک عرق آرسنک کا پیدا ہوتا ہے
جو نیوٹرل عرق سلفیٹ آف کاپر کے ساتہہ سبز تلچہٹ پیدا کرتا ہی اور
نیوٹرل نمک سلور کے ساتہہ زرد تلچہٹ پیدا کرتا ہے عرقین سے آرسنک
بطور آرسینور یٹیڈ ہیڈروجن کی بذریعہ زنک اور سلفیورک ایسڈ کی
نکال سکتے ہین - اور تب اس عرق کا امتحان ہو جاتا ہے - آرسنک وقت
جلنے اس گیس کے کسی شئی سرد پر جو شعلہ مین اوسوقت رکہی جاوی جم
جاتا ہے یہہ حلقہ آرسنک کا سوڈیم ہیپوکلورائیڈ مین حل ہو جاتا ہے

ہوجاتے ہین بہاری دہاتون اور علاوہ اونکے سب ناحل ہونے والے ہوتے
ہین ٹرائی سلور آرسنیٹ ایک عجیب نمک بہوری سرخ رنگ کا ہوتا ہے اور
ٹرائی سلور آرسنائیٹ عمدہ زرد رنگ کا ہوتا ہے - آرسنک ایسڈ بطور زہر کے
عمل کرتا ہے لیکن تیزی مین آر۲ ا۳ سے کم ہے

آرسینوریٹڈ ہیڈروجن

علامت آر ھ ۳

وزن انتصال ۷۸ یہہ مرکب مثل فاسفوریٹڈ ہیڈروجن اور امیونیا کی
آرسنک اور زنک کے مرکب کو سلفیورک ایسڈ کے ساتہہ متفرق کرنے سے طیار
ہوسکتا ہے یا الگ گیس ہوتی ہے جس مین مثل پیاز و لسن کی بائی جاتی ہے
اور یہہ نہایت سخت زہر ہے اسکا معلوم کرنے والا خالص گیس کے سونگنے سے مرگیا
جب منفی ۷۰ درجہ تک اسکو سرد کیا جاوے تو بیرنگ عرق اسکا طیار ہوجاتا
ہے آر ھ ۳ نیلے رنگ کے شعلہ سے جلتی ہے اور اگر کوئی سرد سطح بالستی کی
شعلہ مین رکہی جاوے تو اوسپر آرسنک جمجاتا ہے سرخ حرارت سے کم پر
آرسنک اور ہیڈروجن مین متفرق ہوجاتا ہے آرسنک کلورین اور برومین
اور آیوڈین سے ملجاتی ہے اور ٹرائی کلورائیڈ برومائیڈ و آیوڈائیڈ پیدا
ہوجاتے ہین - ٹرائی کلورائیڈ بے رنگ اوڑجانے والا عرق ہے جو ۱۳۲ درجہ
پر جوشش مین آتا ہے جو پانی مین ملانے سے آرسینوس ایسڈ اور ہیڈروکلورک
ایسڈ مین متفرق ہوجاتا ہے - تین سلفائیڈ آرسنک کے معلوم ہین آر۲ س۲

ہونے پاتی جب ۲۲۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو بدون پگھلنے
کے اوڑجاتا ہے کبھی کبھی اسکی قلم مثل مقابل کے
اکسایڈ آف انٹموتی کے بہی پائی جاتی ہے

آرسنک پنٹا اکسایڈ

علامت آر۲ ا ۵

آرسنک ایسڈ بہی اسکو بولتے ہین آر۲ ا۳ پر جب ھ ن ا۳ اثر کرتا ہے
تو یہہ ٹیار ہو جاتا ہے اور اسکو اول خشک کیا جاتا ہے اور بعد ازان ۲۷۰
درجہ تک گرم کیا جاتا ہے غیر قلمدار سفوف ہوتا ہے جب اسکو گرم بہت کیا جاوے
تو آر۲ ا۳ اور ا۲ مین متفرق ہو جاتا ہے - جب اِس سفوف کو پانی مین
حل کیا جاوے تو قلم آرسنک ایسڈ کی پیدا ہو جاتی ہے ھ۳ آر ا۴ اور
مقابل کے دہاتی مرکب آرسنیٹ کہلاتے ہین - اور مثل ٹرائی بی سک فاسفیٹ کے
اور قلمدار صورت مین ہوتے ہین - مثلاً ٹرائی سوڈیم آرسنیٹ
س۳ آر ا۴ + ۲ ھ۲ ا - ہیڈروجن ڈائی سوڈیم آرسنیٹ ھ س۲ آر ا۴
+ ۲ ھ۲ ا ڈائی ہیڈروجن سوڈیم آرسنیٹ ھ۲ س آر ا۴ + ھ۲ ا ٹرائی
ہیڈروجن آرسنیٹ ھ۳ آر ا۴
میگنیشیم اور ایمونیا کے ملے ہوئے عرق کے ساتھہ حل ہونے والا آرسنیٹ
مثل فاسفیٹ کی ناحل ہونے والا تلچھٹ پیدا کرتے ہین جسکی ساخت
ذیل ہوتی ہے ن ھ۴ م گ آر ا۴ + ۶ ھ۲ ا - الکلائین آرسنیٹ پانی مین حل

آرسنک ٹرائی اکسائیڈ

علامت آر ۲ ا ۳

جب آرسنک کو ہوا یا آکسیجن مین جلایا جاوے تو یہہ شی پیدا ہوتی ہے لیکن عام طریق اِسکے بنانے کا یہہ ہے کہ آرسنیکل پیرائیٹس آر ائی س کو جلایا جاتا ہے۔ اِسکا وزن متناسبہ ۱۹۸ ہے دو صورتوں مین پایا جاتا ہے۔ قلمدار اور شفاف۔ اول صورت مین اِسکی قلم ہشت پہلو ہوتی ہین دوم صورت مین مثل گلاس کی اغیر قلمدار صورت مین پایا جاتا ہے۔ مدت تک پڑا رہنے سے اسکا شفاف پن دور ہو جاتا ہے اور وزن بہی کم ہو جاتا ہے یہہ مرکب تہوڑے سے پانی مین حل ہو جاتا ہے۔ ایسا عرق بین جس مین واقعی ھ ۳ آر ا ۳ حل ہوا ہوتا ہے مشابہہ سلفیورایٹڈ کی ہی اور اِس مین ذرہ سی تاثیر ایسڈ ہوتی ھ ک ل مین جلدی حل ہوتا ہے اور الکلیز کے اندر اِس سے زیادہ حل ہو جاتا ہے اور تب آرسنایٹ عام طور کے طیار ہو جاتے ہین الکلاین آرسنایٹ پانی مین خوب حل ہو جاتے ہین لیکن آرسنائیٹ آرہتی اور وزنی دہاتونکے پانی مین حل نہین ہوتے سوڈیم آرسنایٹ کپڑے کے چہاپنے مین بہت کام آتا ہے۔ شیل گرین مرکب آرسنک اکسائیڈ اور کاپر کا ہے اور بکثرت طیار کیا جاتا ہے اور بطور رنگ کے کام کرتا ہے تمام حل ہونے والے آرسنائیٹ سخت زہر ہین اور عمدہ علاج تازہ طیار شدہ فیرک ہائیڈریٹ یا میگنیشیم کیونکہ اِن سے نا حل ہونے والا آرسنایٹ بنجاتا ہے اور اسطرز سے زہر جسم کے اندر داخل نہین ہوتی

اوسکے مرکبون کے موافق ہوتا ہے - اگرچہ ظاہری خواص مثل وزن
متناسبہ وروپک کی بیہہ دہاتون سے مشابہت رکہتا ہے - بیشک تصور کیا
جاتا ہے کہ سنکھیا ایک سلسلہ اتصال دونو تقسیم عناصر مین ہے انٹیمونی اور
بسمتھ کے ساتہہ یہہ ایک طرف تعلق رکہتا ہے - اور فاسفرس اور نایٹروجن
کے ساتہہ دوسری طرف آرسنک کبہی کبہی حالت آزاد مین پایا جاتا ہے -
خاصکر لوہے - نکل - کوبالٹ - اور گندہک کے ساتہہ ملا ہوا اکثر پایا جاتا ہے
بہت معدنی چشمو مین تہوڑی مقدار مین پایا جاتا ہے آرسنک کو جدا کرنے
کے لیئے اِسکی خام دہات کو گرم ہوا کے اندر ہوادار بہٹی کے اندر رکہکر جلایا
جاتا ہے - آرسنک ہوا کے آکسیجن کے ساتہہ ملکر آرسنک ٹرائی اکسایڈ پیدا
کرتا ہے - جو حالت بخار مین بہٹی سے لمبی کوٹہریون یا خانو مین بطور ارسنیوس
ایسڈ یا سفید سنکہیا کے جمع ہو جاتا ہے - اکسایڈ کے ساتہہ کوئلہ اور سوڈیم
کاربونیٹ ملاکر بند کرو سیل مین گرم کرنے سے جبکا اوپر کا حصہ ٹہنڈا رکہا جاتا ہے
آرسنک بطور چمکدار خاکی سنٹی کے جم جاتا ہے - ہوا کے اندر پڑا رہنے سے
اسپر زنگ لگجاتا ہے اِسکا وزن متناسبہ ۷ ، ۵ سے ۹ ، ۵ ہے اگر اِسکو
ویسہی آنچ پر رکہا جاوے تو بدون پگہلنے کے بیرنگ بخار کی طرح اوڑ جاتا ہے
اور اِس بخار مین عجیب بولہسن کی پائی جاتی ہے آرسنک ہوا کے اندر گرم کرنے
سے جلنے لگتا ہے اور شعلہ نیلے رنگ کا ہوتا ہے اور اوسوقت آرسنک ٹرائی
اکسایڈ یا ارسنیوس ایسڈ پیدا ہو جاتا ہے جب آرسنک کو کلورین مین ڈالا جاتا ہے
توفوراً جلنے لگتا ہے اور آرک ل ۳ بنجاتا ہے

کر سکتے ہین مثلاً ھ ف ا ۳ اور س و ف ا ۳ جسمین ایک ذرہ آکسیجن کا اور
مساوی یا دو ذرہ ہیڈروجن کے ساتھہ منتقل ہوا سوڈیم ہائی پو فاسفائٹ
کاسٹک سوڈا کے فاسفرس پر تاثیر ہونے سے پیدا ہوتا ہے - فاسفرویٹڈ ہیڈروجن
گیس خارج ہو جاتی ہے اور ایک عرق ہائی پو فاسفیٹ کا پیچھے رہ جاتا ہے -
فاسفرویٹڈ ہیڈروجن علامت ف ھ ۳ ہیڈروجن فاسفائیٹ یا ہیڈروجن ہائی پو
فاسفائیٹ کے اجزا منفرق کرنے سے یہہ گیس خالص حالت مین طیار ہو سکتی ہے
مثلاً ۲ ھ ۳ ف ا ۲ = ف ھ ۳ لیکن عموماً اسکو فاسفرس پر کاسٹک پوٹاش
کی تاثیر سے طیار کرتے ہین مثلاً ۳ پ ھ ا + ف ۴ ھ ۲ ا = ۳ پ ف ا ھ ۲ ا ۲ +
فاسفرویٹڈ ہیڈروجن اور پوٹاشیم ہائی پو فاسفیٹ طیار ہو جاتے ہین بیرنگ گیس ہے
اور اسمین سے بو مثل گندے مچھلی کی نکلتی ہے ہر ایک حباب گیس کا ہوا کے
ساتھہ ملنے سے از خود جلنے لگتا ہے اور اس سے عجوبا ہلکے فاسفرس منشئہ
اک ئیڈ کے پیدا ہوتے ہین اور جسقدر وہ بلند ہوتے ہین اوسیقدر وسعت
مین بڑہتے جاتے ہین - از خود جلنا گیس کا وجود تہوڑے سے مقدار ھ ف
۲ ھ ۲ پر حصر رکہتا ہے اسکو ایک اوڑجانے والے سوفتنی عرق مین کثیف
کر سکتے ہین اگر اسکو ایک نلی کے اندر رکہا جاوے جو سرد مرکب کے اندر پڑا ہو

بیان آرسنک کا

علامت آر

وزن ۷۵ - مقدار بخار ۱۵۰ - آرسنک عناصر کیمیائی مین فاسفرس اور

امونیا دور ہو جاتے ہین اور سوڈیم مٹا فاسفیٹ س و ھ ا ۳ باقی رہ جاتا ہے
بدون تبدیل کے یہہ پانیمین حل ہو جاتا ہے اور اِس سے ایک تیسری قسم کی فاسفیٹ
جسکو مانو بیسک فاسفیٹ یا مٹا فاسفیٹ بولتے ہین طیار ہو جاتے ہین بیان صدر سے
معلوم ہوتا ہے کہ تین قسم کے فاسفارک ایسڈ معلوم ہین کہ جنسے تین قسم کے دہاتی
نمک بنتے ہین اول ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ یا فاسفارک ایسڈ ۳ ھ ۳ ف ا ۴
اور ٹرائی سوڈیم فاسفیٹ س ۳ ف ا ۴ - دوم ٹٹرا ہیڈروجن فاسفیٹ یا پائیرو
فاسفارک ایسڈ ھ ۴ ف ۲ ا ۷ اور سوڈیم پائیرو فاسفیٹ س ۴ ف ۲ ا ۷ سیوم
مانو ہیڈروجن فاسفیٹ یا مٹا فاسفارک ایسڈ - ھ ف ا ۳ اور سوڈیم مٹا
فاسفیٹ س و ف ا ۳ - ہر ایک مذکورہ بالا ہیڈروجن فاسفیٹ چاندی کے
مقابل کے نمکونمین جو پانیکے اندر حل ہون سلفرٹیڈ ہیڈروجن گذارنے سے طیار
ہو سکتے ہین - مثلاً (۲) س ا ل ۳ ف ا ۴ + ۳) ھ ۲ س = (ھ ۳ ف ا ۴) ۲
+ ۳ (س ا ل ۲ س) دوم س ا ل ۴ ف ۲ ا ۷ + ۲ ھ ۲ س = ھ ۴ ف ۲ ا ۷
+ ۲ س ا ل ۲ س تیسرا (۲) س ا ل ف ا ۳ + ھ ۲ س = ۲ ھ ف ا ۳
+ س ا ل ۲ س -

بیان ہایپو فاسفروز ایسڈ

علامت ھ ۳ ف ا ۲

علاوہ فاسفیٹ اور فاسفائیٹ کے ایک قسم کی نمک جسکو ہائپو فاسفیٹ بولتے
ہین پائے جاتے ہین - اور علامت ہیڈروجن یا سوڈیم یا مٹا فاسفیٹ تصور

اگر ٹرائی بیسک فاسفارک ایسڈ کچھہ عرصہ تک ۲۱۰ درجہ کی حرارت تک گرم کیا جاوے تو فلمدار مجموعہ پیرو فاسفارک ایسڈ کا پیدا ہو جاتا ہے اور پانی دور ہو جاتا ہے مثلاً

۲ ھ۳ ف ا۴ = ھ۴ ف۲ ا۷ + ھ۲ ا یہ ایسڈ ٹرا بیسک ہے چارون ذرون

ہیڈروجن کے تمام یا جزو و ہاتو نکے ساتھہ منتقل ہو سکتے ہین ۔ مثلاً اگر عام سوڈیم

فاسفیٹ کو عام سرخ حرارت تک گرم کیا جاوے پانی دور ہو جاتا ہے اور سوڈیم

پیرو فاسفیٹ س۴ ف۲ ا۷ باقی رہ جاتا ہے وہ مجموعہ نیوٹرل فاسفیٹ

سے ایک مجموعہ پیرو فاسفیٹ کا پیدا ہو جاتا ہے مثلاً ۲ س۲ ھ ف ا۴

= ھ۲ ا + س۴ ف۲ ا۷ جب اس نمک کو پانی کے اندر حل کیا جاوے

تب اسکی قلمین بن سکتی ہین اور عام فاسفیٹ مین تبدیل ہونے کے لئے پانی اپنے

اندر جذب نہین کرتا

سوا اسکے کہ اسکو مدت تک جوش مین رکھا جاوے ۔ یہی شئی سلور نائیٹریٹ کے ساتھہ سفید تلچھٹ یا پیرو فاسفیٹ اور سلور کا پیدا کرتی ہے ۔ اور اسطرح سے

اس قسم کے فاسفیٹ ٹرائی بے سک فاسفیٹ سے پہچانے جاتے ہین ایسڈ

سوڈیم یا پیرو فاسفیٹ کی علامت س۲ ھ۲ ف۲ ا۷ ہے ۔ مثلاً فاسفارک

ایسڈ یا مانو ہیڈروجن فاسفیٹ علامت ھ ف ا۳ عرق ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ

کا اوڑانے اور بقیہ کو جلانے سے شفاف برف کی طرحکا مجموعہ حاصل ہوتا ہے ۔ اس برف

سے ایسڈ کو سرد پانی مین حل کرنے سے ایک عرق مانو ہیڈروجن فاسفیٹ کا طیار ہوتا ہے

لیکن اسکو جب جوش دیا جاوے تو ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ مین تبدیل ہو جاتا

ہے اگر مکروکاسمک سالٹ س ون ھ۴ ھ ف ا۴ گرم کیا جاوے تو پانی اور

آف سوڈا مین ملایا جاوے تو یک لحت کاربانک ایسڈ کے نکلنے سے پیدا
ہوتا ہے اور اگر کاربونیٹ تب تک ڈالا جاوے جب تک کہ عرق لٹمس پیپر کو سرخ
کرنے سے موقوف ہو جاوے تو ایک نمک اڑانے سے پیدا ہوگا جسکی شفاف قلمین
بنتی ہین یہہ معین شکل کا یا عام نیوٹرل سوڈیم فاسفیٹ ہے اسکی علامت س و ۲
ھ ف ا ر ۴ جسکے اندر بارہ مجموعہ پانیکے ہوتے ہین اگر کاسٹک پوٹاشں عرق اس
عام فاسفیٹ مین داخل کیا جاوے تو ایک نمک جسکو سب فاسفیٹ بولتے ہین
خشک ہونے پر چھوٹے چھوٹے سوئیون کی شکل مین پیدا ہوتا ہے جسکی علامت
س ۳ ف ا ر ۴ معہ بارہ ذرے پانیکے - اور اگر فاسفارک ایسڈ عرق عام فاسفیٹ
مین ڈالا جاوے تو تب فرضی سوڈیم سوپر فاسفیٹ س و ۲ ھ ۲ ف ا ر ۴ پیدا
ہو جاتا ہے تینون ذرے ہیڈروجن کے ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ مین تین مختلف
دہاتو نکے ساتھہ منتقل ہو سکتے ہین مثلاً میکرو کاسمک سالٹ ہیڈروجن سوڈیم
ایمونیم فاسفیٹ ہے + ھ س ون ھ ۴ ف ا ر ۴ + ۴ ھ ۲ ا ر ان تمام اشیاء
کو اسطرحسے تمیز کیا جاتا ہے کہ نائیٹریٹ اف سلور کے ساتھہ زرد تلچھیٹ پیدا کرتے
ہین ایمونیم اور مگنشیم سلفیٹ کے ساتھہ قلمدار تلچھیٹ ایمونیم مگنیشیم فاسفیٹ کا
پیدا کرتی ہے بہت تہوڑی مقدار فاسفیٹ کی ایمونیم مولیڈیٹ کے ساتھہ آسانی پہچانی
جا سکتی ہے جو نائیٹرک ایسڈ کے عرق مین زرد تلچھٹ پیدا کرتے ہین

پیروفاسفارک ایسڈ یا ہیڈروجن فاسفیٹ

علامت ھ ۴ ف ۲ ا ر ۷

کی ایک ٹسٹ ٹیوب مین گرم کرنے سے اوڑایا جا سکتا ہے چھوٹے چھوٹے ٹکڑون
فاسفرس کو ایک پیالے کے اندر ڈالنے سے جو ایک گلاس کے کرہ مین لٹکایا ہوا ہو
اور خشک ہوا و ہوکنی کے ساتھہ داخل کرنیسے یہہ عمدہ طور پر تیار ہو سکتا ہے سفید
سفوف نیچے گر پڑتا ہے جب عمل ہو چکے تو کرہ کو ہلانے سے جمع کیا سکتا ہے

ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ یا ٹرائی بیسک فاسفارک ایسڈ

علامت ھ۳ ف ا۴

جب مرکب مذکورہ بالا پانیکے ساتھہ ملایا جاتا ہے بڑی حرارت پیدا ہوتی ہے اور ملنا
اسکا ساتھہ ایک شور کے واقع ہوتا ہے اگر عرق کو جوش دیا جاوے تو ٹرائی ہیڈروجن
فاسفیٹ عرق کے اندر تیار شدہ پایا جاتا ہے مثلاً ف۲ ا۵ + ۳ھ۲ ا = ۲ھ۳ ف ا۴
ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ تب ہی پیدا ہوتا ہے جب فاسفرس نائیٹرک ایسڈ
کے ساتھہ گرم کیا جاوے۔ نائیٹروز اکسائیڈ بطور دہوئین کے خارج ہو جاتا ہے اور
فاسفرس بتدریج دور ہو جاتا ہے بیرنگ عرق کو اڑانے اور جوش دینے سے
ٹرائی بیسک فاسفیٹ حاصل ہو جاتا ہے۔ فاسفیٹ آف لائم جو ہڈیون کی راکھہ
اور بعضے پتھر دیمین پایا جاتا ہے تمام فاسفرس کے مرکبون کی بنیاد ہے اگر ہڈیون
کی راکھہ سلفیورک ایسڈ کے ساتھہ بھگویا جاوے اور عرق کو اڑایا جاوے تو سلفیٹ
آف لائم یا جپسم علیحدہ ہو جاتا ہے اور ہیڈروجن فاسفیٹ عرق مین سے جو بچ
رہ جاتا ہے کاربونیٹ آف امونیا کے ڈالنے چھاننے اور اڑانے سے حاصل ہوتا ہے
اور بقیہ کو جلانا ہی پڑتا ہے اگر ٹرائی ہیڈروجن فاسفیٹ کے عرق مین کاربونیٹ

جب فاسفرس محدود جہو کی خشک ہوا مین جلایا جاتا ہے اور جب آہستہ
یہہ جلتا ہے تو یہہ اکسائیڈ پیدا ہوتا ہے اِس سے سفید غیر قلمدار سفوف
بنتا ہی جو پانی کے ساتھہ بڑے زور سے ملتا ہے اور تب فاسفرس ایسڈ یا ہیڈروجن
فاسفائیٹ ھ۳ ف ا۳ بنجاتا ہے جب فاسفرس کو آہستہ سے تیز ہوا مین آکسیڈائز
کیا جاوے تب ابہی یہہ ایسڈ پیدا ہو جاتا ہے اور نیز تاثیر فاسفرس ٹرای کلورائیڈ
فاسفرس کی پانی پر ہونے سے بہی ہو جاتی ہے مثلاً ف ک ل ۳ + ھ۲ ا۳ =
ھ۳ ف ا۳ + ۳ ھ ک ل اِس عرق کو جوش دینے سے ہیڈرو کلورک ایسڈ
اڑجاتا ہے اور سرد ہونے پر فاسفورز ایسڈ بیٹھہ جاتا ہے دو قسم کی دہاتی
فاسفایٹ ہوتی ہین ایک قسم وہ جو فاسفورز ایسڈ کی ہین اور جنمین ۲ ذرے
ہیڈروجن کے ساتھہ دہات کے منتقل ہو جاتے ہین اور دوسری قسم وہ
جسمین ایک ذرہ ہیڈروجن کا منتقل ہوتا ہے

بیان فاسفرس پنٹکسایڈ یا فاسفارک انہڈرایڈ کا

علامت ف۲ ا۵

جب فاسفرس خوب طرح کثرت ہوا یا آکسیجن مین جلایا جاوی تو یہہ شئی بنجاتی
ہے سفید بیڈول ہلکا سفوف ہوتا ہے نمی کو نہایت تیزی سی جذب کرلیتا ہے
اور تب ہیڈروجن فاسفیٹ یا فاسفارک ایسڈ بنجاتا ہے مثلاً ھ۳ ف ا۴
اسیوجہ سے اسکو کارخانہ کیمیائی مین گیسون کے خشک کرنے کے لئے استعمال
مین لاتے ہین فاسفرس پنٹکسایڈ ایک اوڑجانے والی شئی ہے اور بدون تبدیل

نہ کرسکے مثلاً ہیڈروجن یا کاربان ڈائی اکسائیڈ مین تو یہہ دریافت ہوچکا ہے
کہ اوسمین عجیب طرحکی تبدیلین واقع ہوجاتی ہین تمام فاسفرس سیاہ و بیاہی مائل
سرخ کثیف سے تبدل ہوجاتا ہے جو کاربان ڈائی اکسائیڈ کے اندر حل ہنین ہوتا
وزن پیدا شدہ سرخ کا ٹہیک مساوی وزن زرد استعمال شدہ کا ہوتا ہے اسکو
سرخ یا بیڈول فاسفرس بولتے ہین
اپنے خواص مین زرد قسم سے مختلف ہے خاصکر اسکی خاصیت جلنے کی بدلجاتی
ہے تاوقتیکہ ۲۶۰ درجہ سے زیادہ حرارت ہوجاوے اور تب یہہ پہر اپنی معمولی حرارت
پر آجاتا ہے اور وقت جلنے کے فاسفرس ہنٹی اکسائیڈ پیدا کرتا ہے وزن
نسبتاً بیڈول فاسفرس کا ۲ءہ ۲ ہے اچانک بدل جانا زرد کا سرخ فاسفرس
مین چہوٹے سے ٹکڑے فاسفرس کو خشک نلی مین جسمین ذرہ سی آیوڈین ہو گرم
کرنے سے دکہلایا جاسکتا ہے اتصال اِن دونونکا یکا یک بحنت واقع ہوتا ہے
تہوڑا جزو اسکا ایوڈائیڈ آف فاسفرس بنجاتا ہے اور باقی سرخ قسم کے فاسفرس
مین تبدیل ہوجاتا ہے سرخ یا بیڈول فاسفرس کو سیسے کی ہمراہ نلی کے اندر گرم کرنے
سے قلمدار صورت مین حاصل ہوسکتا ہے پگہلا ہوا سیسہ فاسفرس کو حل کرلیتا
ہے اور وقت سرد ہونے کے اوسکو قلمونمین خارج کردیتا ہے اِن قلمونکے اندر
دہاتی چمک پائی جاتی ہے انکا وزن نسبتاً ۳۴ء۲ ہے

بیان فاسفرس ڈائی اکسائیڈ یا انہائیڈرائیڈ کا

علامت ف ۲ ا ۳

یا اوسکو جب گرم پانی کے اندر پگہلا ہوا ہو تو چڑے کے اندر دبایا جاتا ہے۔ اور
بعدازان اوسکی قلمین بناکر سرد پانیکے اندر رکہی جاتی ہین فاسفرس
نہایت سوختنی اور جذب کرنے والی شئی ہے اور اسکے بنانے مین نہایت ہی
احتیاط کرنی چاہیئی کثرت سے اوسکو سرہی دیا سلائی بنانے کیلئے طیار کیا
جاتا ہی۔ فاسفرس ذرا سا زرد نصف شفاف صورت اور سختی مین مثل سفید
موم کی ہوتا ہی لیکن سردی مین یہہ نازک ہو جاتا ہے اسکا وزن متناسبہ
۸۳ر اور ۴۰ درجہ کی حرارت پر پگہلتا ہے جس سے شفاف عرق بنجاتا ہے ۲۹۰
درجہ کی حرارت پر جوش مین آتا ہے اور بیرنگ گیس پیدا کرتا ہی۔ ہوا کے اندر اسے
سفید دہوئین پیدا ہوتے ہین اور اندہیرے اندر سے زرد سی روشنی نکلتی ہے
جس سے کہ اسکا نام فاسفرس کہا گیا اوسوقت اُسکے اندر آہستہ جلن واقع ہوتی
ہے اور سفید دہوئین فاسفرس ٹرای السایٹرون ۲ ر ۳ کے ہوتے ہین۔ ایسی
حرارت پر جو فاسفرس کے مقام پگہلنے سے ذرہ زیادہ ہو تو یہہ ہوا کے اندر جلنے
لگتا ہے۔ اور تب فاسفرس نپٹے اکسائڈ ف ۲ سر ۵ بنجاتا ہے اگر ہوا سے سردی لگے
یا ہاتہہ کی گرمی لگے تو فاسفرس جلنے لگتا ہے اِسلیئے فاسفرس کو ہاتہہ لگانی مین
بڑی احتیاط چاہیئے اور ہمیشہ پانی کے اندر اُسکو کاٹنا چاہیئے پانی اور ایتہر الکوہال
کے اندر حل نہین ہوتا لیکن روغنون کے اندر تہوڑا سا اور کاربان ڈائی اکسائیڈ
مین بہت اچہی طرحسے حل ہو جاتا ہے اور اِس عرق مین سے اسکی قلمین سبع و
معین ہشت پہلو مین پیدا ہو جاتی ہین اگر زرد فاسفرس کو قریب ۲۴۰ درجہ
کے حرارت پر کچہہ گہنٹون تک ایسی ہوا مین رکہا جاوے جو اوسپر کیمیائی تاثیر

کیلشیم کے ساتھہ ملا ہوا جسم اور ہڈیان حیوانات مین پودون اور فاسفرائیس
اور ایپاٹائیٹ پتھر وغیرہ مین پایا جاتا ہے جب ہڈیون کو جلایا جاتا ہے تو ایک سفید
سا جسم باقی رہتا ہے جسکو کیلشیم فاسفیٹ بولتے ہین۔ حیوانات اپنی خلقت
کی بناوٹ کے لیئے فاسفیٹ مطلوبہ پودون سے حاصل کرتے ہین پودے بہر
فاسفیٹ زمین مین سے لیتے ہین۔ حالانکہ زمین فاسفیٹ پورانے گرینیٹ کے
پتھر وغیرہ مین سے بہت تہوڑی مقدار مین ہوتی ہے اور جنکے پراگندہ ہونے سے
زرخیز زمین ہوتی ہے حاصل کر لیتے ہین۔ فاسفرس ضروری جزو دماغ اور دیگر
رگو عصبون کا معلوم ہوتا ہے سفوف شدہ ہڈیون کی راکھہ کے ساتھہ دو تہائی
حصہ سلفیورک ایسڈ اور ۱۵ سے ۲۰ حصہ پانی ملانے سے فاسفرس تیار کیا جاتا
ہے سلفیورک ایسڈ ہڈیون کی راکھہ کو متفرق کر کے گیسم یا کالشیم سلفیٹ ایسڈ پیدا
کرتا ہے جو بطور نا حل ہونے والے سفوف کے علیحدہ ہو جاتے ہین اور بہت سا حصہ
فاسفرس کا کیلشیم ہیڈروجن آکسیجن کی صورت مین جسکو کیلشیم ہیڈروجن
فاسفیٹ بولتے ہین پایا جاتا ہے عرق کو صاف کہینچ کر ایک شربت کے قوام تک
اوڑایا جاتا ہے اور تب اسکو سفوف شدہ کوئیلے کے ساتھہ ملا کر خشک کرنے کے
بعد سرخ حرارت تک ایک مٹی کی ریٹارٹ مین گرم کیا جاتا ہے اور وہان اوس
مٹکے کا پانی کے نیچے رکہا جاتا ہے نصف فاسفرس مع کاربانک ایسڈ گیس کے آزاد
ہو کر دوسری طرف ٹپک آتا ہے اور پانی کے نیچے زرد قطرے وغیرہ جمع ہو رہتا
ہے باقی کا نصف برتن کے اندر بطور کیلشیم پیرو فاسفیٹ کے پیچھے رہجاتا ہے
فاسفرس اسطور کی تیار ہوئی ہوئی کو صاف کرنے کے لیئے اوسے پہر ٹپکایا جاتا ہے

قلمین سرد ہونیسے برعلیحدہ ہوتی ہین جنکی ساخت ھ ب ۲ ا ۲ + ھ ۲ ا ہے اِن
قلمون کو جب گرم کیا جاوے تو پانی اُنسے نکلجاتا ہے اور اِن سے پگہلا ہوا
گلاس کیطرحکا مجموعہ بوران ٹرائی اکسائیڈ ب ۲ ا ۳ کا بنجاتا ہے - بورک ایسیڈ تہوڑا
سا سرد پانی مین اور بہت سا گرم پانی مین حل ہوجاتا ہے اور اس سے ایک عجیب
طرحکا سبز رنگ شعلے مین پیدا ہوتا ہے جس سے ایک سلسلہ خطونکا جو بذریعہ
اسپکٹرس کوپ کے دکہلائی دیتا ہے پیدا ہوتا ہے وہا تو نکی بوریٹ معلوم ہین
اور کئی مرکب اِن بوریٹ کے بوران ٹرائی اکسائیڈ کے ساتہہ پائے جاتے ہین
مثلاً سوڈیم بوریٹ یا بورک ایسڈ جسمین ذرہ ہیڈروجن کا سوڈیم کے ساتہہ تبدیل
ہوا ہو مثلاً س و ب ا ۲ + ہ ھ ۲ ا پگہلے ہوئے بورکس مین ایک ذرہ بوران
ٹرائی اکسائیڈ کا سوڈیم کے ساتہہ ملا ہوا ہے س و ب ا ۲ + ب ۲ ا ۳ یا س و ب
ہ ا ۷ مرکب مثل اسکی سلفیٹ مین پائے جاتے ہین - مثلاً نارڈہس سلفیورک
ایسڈ ھ ۲ س ا ۴ + س ا ۳ ہے اور سوڈیم مرکب س و ۲ س ا ۴ × س ا ۳
پائے جاتے ہین بہت سی دہاتونکے اکسائیڈ پگہلے ہوئے سوہاگے مین حل ہوجاتے
ہین اور رنگین گلاس پیدا ہوتے ہین اسلیئے اِس مرکب کو بطور مددگار کے فنون
مین استعمال کیا جاتا ہے اور بطور پہونکنے کی شناخت کے کارخانہ کیمیا مین استعمال
ہوتا ہے کلورائیڈ فلیورائیڈ اور بوران کے بہی معلوم ہین -

بیان فاسفرس کا

علامت ف وزن ۳۱

حالت آزاد مین دنیا کے اندر نہین پایا جاتا لیکن بڑی مقدار مین آکسیجن اور

بیڈول مین واقع ہوتا ہے۔ بوران ٹرائی اکسائیڈ کو سوڈیم کے ساتھہ گرم کرنے سے بیڈول سفوف کی صورت مین پایا جاتا ہے بیڈول بوران کو الومنیم کے ساتھہ بہت تیز حرارت دینے سے قلمدار صورت اِسکی تیار ہوجاتی ہے الومنیم پگہلی ہوئی حالت مین بوران کو حل کرنے کی تاثیر رکہتی ہے جو سرد ہونے پر بیرنگ قلمونکی صورت مین مثل نرم صورت کاربان کی شکل آتا ہے قلمدار بوران کا وزن تدناسب ۲،۶۸ ہے اور اِسکی قلمین ہشت پہلو اور ایسی سخت ہوتی ہین کہ جس سے لعل پر نشان پڑجاتا ہے بوران جب آکسیجن اور کلورین مین بہت گرم کیا جاوے تو جلتا ہے اور اکسائیڈ یا کلورائیڈ پیدا ہوجاتا ہے نیٹروجن کے ساتھہ بلا واسطہ اتصال پانی کے لئے مشہور ہے اور اِس گیس کو جب سرخ گرم ہوتا ہے تو روشنی نکالتا ہوا جذب کرلیتا ہے

بوریسک ایسڈ یا بورک ایسڈ

علامت ہیڈ روجن بوران آکسیجن ۳

بعض پرانے اضلاع کوہ آتش فشان شگنی مین ہمیشہ بہاپ اور گیس زمین سے نکلتی رہتی ہے اِس بہاپ مین تہوڑی مقدار بورک ایسڈ کی ہوتی ہے جو منہہ سوراخ کے پاس گہڑہ مین جمع ہوجاتی ہے طبعی بہاپ کی حرارت سے عرق بوراسکا ایسڈ کا تیز ہوجاتا ہے اور پہر اُرانیکی ترکیب سے اِس ایسڈ کو تیار کرلیتے ہین بوران مثل سوہاگہ کی تبت اور ساحل کالی فورنیا پر پایا جاتا ہے۔ بورک ایسڈ گرم سلوشن سوہاگہ کو سلفیورک ایسڈ کے ساتھہ متفرق کرنے سے تیار کیا جاتا ہی

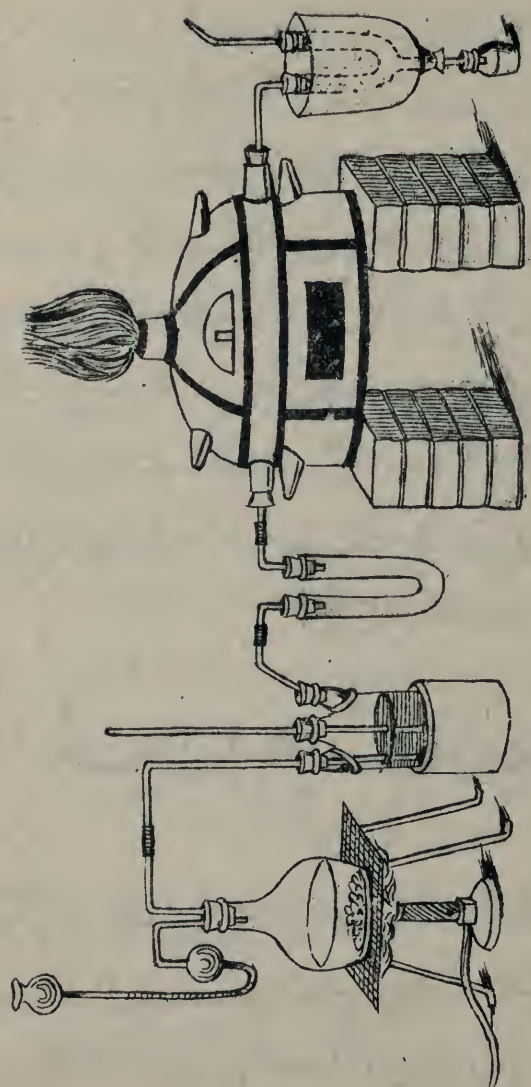



Fig. 39.

پیدا ہو جاتی ہے اور یہی وجہ ہے کہ جس سے ہٹدرو فلوارک ایسڈ گلاس پر نشان
کر دیتا ہے ۔ مساوی وزن فلوسپار کے سفوف سفید ریتا اور آٹھ چند
سلفورک ایسڈ کو ایک بوتل مین ڈالنے سے سلیکان ٹٹریٹ را فلورائیڈ پیدا
ہوتا ہے تفرقہ جو پہلے واقع ہوتا ہے اوس سے پہلے ہٹدرو فلوارک ایسڈ پیدا ہو جاتا
ہے اور تب یہ سلیکا پر تاثیر کرتا ہے ک ر فا ل ۲ + ھ ۲ س لح ۴ ا = ک ر
س لح ۴ + ۲ ھ فا ل اور ۴ ھ فا ل + س ی لح ۲ = ۲ ھ ۲ ا + س ی فا
ل ۴ ٹٹیرا فلورائڈ آف سلیکان بیرنگ گیس ہے جو ہوا کے اندر کہولنے سے
تیز دہوئین پیدا کرتی ہے اور خود جلتا ہے اور نہ مددگار جلنے کا ہے بڑی دباؤ
اور سردی سے بیرنگ عرق مین تبدیل ہو سکتا ہے اور پانیکے اندر ڈالنے سے
اِنکے اجزا علیحدہ ہو جاتے ہین اسلئے اسکو پارہ پر جمع کیا جاتا ہے جب پانیکے
اندر انکو ڈالا جاوے تو اس سے سلکسک ایسڈ نہایت باریک سفوف کیطرح نیچے
بیٹھ جاویگا اور ایک نیا ایسڈ ہیڈرو فلوسلکسک ایسڈ یا ہیڈروجن سلیکو
فلورائیڈ جسکی ساخت ھ ۲ س ی فا ل ۶ عرق کے اندر رہ جاتا ہے مثلاً
۳ س ی فا ل ۴ + ۳ ھ ۲ ا = ۲ ھ ۲ س ی فا ل ۶ + ھ ۴ س ی ا ۴ گرین اس شیشے
کے اندر تاثیر ایسڈ ہے

بیان بوران کا

علامت ب

وزن ۱۱ بوران آکسیجن اور سوڈیم سے ملا ہوا قدرتی سوہاگہ مین پایا جاتا ہے
نیز آکسیجن سے ملا ہوا ٹرائی اکسائیڈ کی صورتین پایا جاتا ہے صورت ملدار اور

صاف عرق سلکسک ایڈکا باقی رہ جاتا ہے اِس صاف عرق کو اوڑانے سے
تیز کر سکتے ہین تاوقتیکہ سلکسک ایسڈ ۱۴ حصہ فیصدی ہو جاوے اور تب پڑا
رہنے سے یہہ عرق سیریش کیطرح جم جاتا ہے اِس طریقہ علیحدہ کرنے کیمیاہی
اشیاء کو ڈائی لی سسس کہتے ہین اور اس یہہ اِسکا حصر ہے کہ تمام قلمدار
چیزین جب عرق مین ہون کاغذ مین سے گذر سکتے ہین اور تمام گوندیا
سریشں کی مانند اشیاء کاغذ مین سے گذر نہین کر سکتے ۔ پوٹاشیم اور
سوڈیم سیلی کیٹ مختلف اغراض کے لئے فنون مین بکثرت کام آتے ہین
اور مرکب انکا بمعہ سیلی کیٹ ان کیلشیم یا لڈ کے مختلف قسم کے گلاس
پیدا کرتا ہے اگر خشک ہئدرو کلوریٹ ایسڈ گیس کو گرم سلیکا پر گذارا جاوے
تو ایک نئی شئی معہ سلیکان کے ٹٹرا کلورائیڈ کی پیدا ہو جاتی ہے ۔ جسکو سلیکان
کلورافارم بولتے ہین کیونکہ اسکی بناوٹ مثل کلورافارم کی ہے اِسکی علامت
س ی ھ ک ل ۳ اور کلورافارم کی علامت ک ھ ک ل ۳ ۴۲ درجہ
پر جوش مین آتا ہے نہایت جلنے والا ہے اور سبز شعلہ سے جلتا ہوا
سفید دہوئین سلیکا کے پیدا کرتا ہے بذریعہ پانی یا سردی کے آسانی سے
اجزا متفرق ہو جاتے ہین۔

بیان سلیکان کے ٹیٹرا کلورائیڈ کا

علامت س ی ک ل ۴

جب آزاد ہئدرو کلورک ایسڈ سلیکا کی ہمراہ جلایا جاتا ہے تب یہہ شئی

سہ ۲ ھہ ۲ سلیکا ان ناپگہلنے والی شی ہے سواے بڑی حرارت اکسی ہٹہاردجن
شعلے کے اور تب پگہل کر بیرنگ کرہ پیدا کرتا ہے کسی معلوم حرارت پر یہہ ابتک
اوڑایا نہین گیا سلیکا بیڈول صورت مین تیار ہو سکتا ہے اور تب اسمین عجیب
خواص ہوتے ہین اسلیے ایک حصہ نہایت باریک سفوف شدہ کوارٹس یا سفید
ریت کا ۴ حصہ سوڈیم کاربونیٹ کے ساتہہ گرم کیا جاتا ہے اور جسوقت کہ سوڈا
پگہلنے لگتا ہے تو سلیکا سوڈیم اور آکسیجن کے ساتہہ جو کاربونیٹ مین ہے مل
جاتا ہے اور کاربان ڈائی اکسائیڈ جوش کے ساتہہ نکلجاتا ہے کیونکہ سوڈیم سلیکیٹ
جا سالوبل یا حل ہونیوالہ گلاس کہتے ہین بنجاتا ہے اگر اس پگہلے ہوئے مجموعہ کو پانی کے
ساتہہ جوش دیا جاوے تو یہہ حل ہو جاویگا اور ہئیڈروکلورک ایسڈ ڈالنے سے
سلیسیک ایسڈ یا ہیڈروجن سلکیٹ بطور سرلیشن دار مجموعے کے نیچے بیٹہہ
جاویگا اور کچہہ عرق کے اندر رہ جاویگا اگر اس عرق کو خشک کیا جاوے اور تہوڑا
گرم کیا جاوے اور تب ہیڈروکلورک ایسڈ ڈالا جاوے تو سلیکان ڈائی اکسائیڈ
بطور سفید سفوف کے جو ایسڈ مین حل نہین ہوتا باقی رہ جاتا ہے اس ہیڈرئیڈ
سلیکا کا وزن نسبتہ ۲٫۲ سے ۲٫۳ تک ہوتا ہے اور اسکا پہر عرق کسی
القلی کے ساتہہ پگہلانے سے تیار ہو سکتا ہے خالص عرق ہیڈروجن سلکیٹ
کا پانی مین عرق ھ ک ل ایسا اس شی کو جہلی مین سے کچہہ روز تک گذرنے
سے تیار ہو سکتا ہے عرق ہیڈروکلورک ایسڈ ھ ک ل اس غرض کے لیئے
اس عرق کو ایک کاغذ کے چہننے مین ڈالکر پانی کے اندر رکہہ دینا چاہیئے
ہیڈروکلورک ایسڈ اور سوڈیم کلورائیڈ کاغذ مین سے نکلجاتے ہین اور

مین آیا ہے پانیکے اندر ڈالے جاتے ہین سلیکان بہورہی ہیڈول سفوف کیطرح
ناحل ہوا رہ جاتا ہے سلیکان تین صورتون مختلف مین پایا جاتا ہے بیڈول
گریفایٹ یا نرم اور قلمدار نرم صورت سلیکان کے بیڈول سفوف کو گرم کرنے سے
تیار ہوجاتا ہے مجموعہ اوسوقت سکڑ کر بہت کثیف ہوجاتا ہے۔ قلمدار سلیکان
اوس مرکب کو جس مین سے بیڈول سلیکان بنتا ہے جست کے ساتھہ پگہلانے
سے تیار کیا جاتا ہے مجموعہ کے سرد ہونے پر قلمین سلیکان کی جست پر جمجاتی ہین
اور جست کو ایسڈ مین حل کرکے علیحدہ کرلیتے ہین اسطرح سے بنا ہوا سلیکان گلاس
پر نشان کرسکتا ہے اسکا وزن متناسبہ ۲،۴۹ اور درمیان مقام جوش
کاسٹ آیرن اور فولاد کے پگہل سکتا ہے

سلیکان ڈائی اکسایڈ یا سلیکا

علامت س ی ا۲

صرف یہی اکسائیڈ سلیکان کا معلوم ہوتا ہے اور خالص حالتمین شش پہلو قلمون
کی صورت مین کوارٹس مین پایا جاتا ہے اور کم خالص حالت مین سکینڈ اسٹون
کال سڈنی چکماک اور اگیٹ مین پایا جاتا ہے قلمدار سلیکا سفید شفاف کوارٹس
کی صورت مین ۲،۶ وزن متناسبہ رکہتا ہے اور گلاس کو چہیل سکتا ہے
تمام ایسڈون کے اندر سوا ہیڈروفلوآرک ایسڈ کے حل نہین ہوتا لیکن
ہیڈروفلوآرک ایسڈ کی تاثیر سے حل ہوجاتا ہے۔ سلیکان ٹیٹرا فلورائیڈ
اور پانی پیدا ہوجاتا ہے مثلاً س ی ا۲ + ۴ ہ ف ل = س ی ف ل۴

متناسبہ ۶٫۲۵ ہے اور اسمین سفید دہاتی چمک پائی جاتی ہے پانسو درجہ
کی حرارت پر پگہلتا ہے اور سفید حرارت ہیٹ دوجن کے جہونکے مین اُڑ جاتی ہے
جب اِسکو ہوا مین گرم کیا جاتا ہے تو نیلے سبز شعلے سے جلتی ہے اور ٹلوریم
ڈائی اکسائیڈ بنجاتا ہے یہہ مرکب تب ہی پیدا ہوتا ہے جب سلوریم کو نائیٹرک
ایسڈ کے ساتہہ اکسڈائز کیا جاوے اور ٹلوریم ڈائی اکسائیڈ پانی کے ساتہہ ملکر
ٹلوروز ایسڈ پیدا کرتا ہے

بیان سلیکان کا

علامت سی

وزن ۲۸ - یہہ عنصر آکسیجن سے دوسرے درجہ پر دنیا مین بکثرت پایا جاتا ہے
آزاد حالت مین کبہی نہین پایا جاتا اور ہمیشہ آکسیجن سے ملا ہوا سلاسک ایسڈ
یا سلیکا کی صورت مین پایا جاتا ہے سلیکا ڈائی اکسائیڈ خالص کو اُسیار اک
کرسٹل چکماک ریت اور کئی قسم کے پتہرو نمین پایا جاتا ہے سلیکا دہات اور
آکسیجن سے ملا ہوا پایا جاتا ہے اور تب اِس سے سلکیٹ بنتے ہین اور ان سلکیٹ
ہی سے تمام پہاڑ بنے ہوئے ہین خاصکر جو ابتدا زمانہ مین پیدا ہوئے ہین سلیکان
کو آزاد حالت مین نکالنے کے لئے ایک اِسکے مرکب کو جسکا نام پوٹاشیم سلیکو
فلورائیڈ ہے پوٹاشیم دہات کے ساتہہ گرم کیا جاتا ہے

مثلاً پ۲ سی فل۶ + ۴پ = ۶ پ فل + سی ایک سخت
تفرقہ پیدا ہوتا ہے اور جب اشیار اندرونی نلی کے جس مین تفرقہ عمل

سلینک ایسڈ یا ہیڈروجن سلنیٹ

علامت ھ ۲ س ی ا ۴

سلانایٹ کو نائیٹر کے پگہلانے سے تیار ہوتا ہے جب اِسکے عرق پر لڈ
کا نمک ڈالا جاتا ہے تو ناحل ہونیوالا لڈ سلینیٹ تہنشین ہوجاتا ہے اور اِس
نمک کو بذریعہ سلفیورئیٹڈ ہیڈروجن کے متفرق کیا جاتا ہے۔ سلینک ایسڈ اور
لڈ سلفائیڈ بنجاتا ہے ل س ی ا ۴ + ھ ۲ س = ھ ۲ س ی ا ۴ + ل س
چہاننے سے اور اوڑانے سے لی نک ایسڈ باقی رہجاتا ہے سلینک ایسڈ گرم
کرنے سے سلینیم ڈائی اکسائیڈ پانی اور آکسیجن مین متفرق ہوجاتا ہے سلینیٹ
مثل سلفیٹ کی ہین اور مثل اُنکی شکل اور ساخت مین ہوتے ہین سلیونیٹڈ
یا ہیڈروجن سلانائیڈ ھ ۲ س ی سلانائیڈ پر جب کوئی ایسڈ تاثیر کرتا
ہے تو یہہ گیس تیار ہوجاتی ہے بیرنگ جلنے والی گیس ہے اسمین بو تی آور اور
خواص مثل سلفیورئیٹڈ ہیڈروجن کی ہین۔

ٹلوریم

علامت ٹ ی

نایاب عنصر ہے۔ اگرچہ ظاہری خواص مین مثل دہات کی ہے لیکن کیمیائی
تعلق مین اسقدر مشابہت سلفر اور سلینیم سے رکہتا ہے کہ یہان بیان
کرنا واجب ہے۔ سونے اور دہاتون کے ساتھہ ملا ہوا پایا جاتا ہے وزن

جوشش مین آتا ہے - جو وقت خوب زرد رنگ کی دہوئین نکلتے ہین بیڈول سلینیم
مقام جوشش پانی کی حرارت سے ذرہ زیادہ پر نرم ہوجاتا ہے اور اسی نرم حالت
مین کچہہ عرصہ تک پڑا رہتا ہے - جب بہت باریک سکا سفوف ہو یا روشنی کے
ساتہہ اسکو دیکہا جاوے تو سرخ رنگ کا معلوم ہوتا ہے ہوا کے اندر روشن نیلے
شعلے سے جلتا ہے جب اسکو اسپکٹرس کوپ کے ساتہہ دیکہا جاوے تو عمدہ
اور عجیب دہاریں اسکے اندر سے نظر آتی ہین سلینیم کے جلنے کی بو نہایت
عجیب مثل گندے گوبہی کی ہوتی ہے اور ایک اکسائڈ اسکے جلنے سے پیدا
ہوتا ہے جسکی ساخت اور خواص ابتک نامعلوم ہین -

سلینیم ڈائی اکسائڈ

علامت س ی ل ۲

یہہ مرکب بہت پیدا ہوتا ہے جب سلینیم کو ہوا کے اندر یا خالص آکسیجن کے
اندر جلایا جاتا ہے یا جب سلینیم کو اکوا ریجیا یا نائیٹرک ایسڈ مین آکسڈائز کیاجاوے
سلینیم ڈائی اکسائڈ سفید قلمدار مجموعہ ہوتا ہے جو پانی کے اندر حل ہو جاتا ہے
جبر ہے سیلینوس ایسڈ بنجاتا ہے اگر اس عرق کے اندر سلفرو ز ایسڈ داخل
کیا جاوے تو سلینیم تہ نشین ہو جاتا ہے اور سلفیورک ایسڈ پیدا ہو جاتا ہے
دوناتی
مثلاً ھ۲ س ی ل۳ + ۲س ل۲ + ھ۲ ل = ۲ھ۲ س ل۴ + س ی
سلانائیٹ سلفائیٹ کے بہت مشابہ ہین -

اگر بخار گندھک سرخ کوئلون پر گذارا جاوے تو ایک اوڑ جانے والا مرکب سی س ۲ بنجاتا ہے جس سے کثیف کرنے سے بھاری بیرنگ عرق پیدا ہوتا ہے جس مین عجیب طرحکی بو پائی جاتی ہے ۳۰، ۴۶ درجہ پہ جوش مین آتا ہے اسکا وزن متناسبہ ۲۷۲، ۱ ہوتا ہے کاربان ڈائی سلفائیڈ نہایت جلنے والی شئی ہے اسکا بخار ۴۹۶ درجہ پر جلتا ہے جب ہوا سے ملے تو اس سے کاربان ڈائی اکسائیڈ اور سلفر ڈائی اکسائیڈ پیدا ہوتے ہین پانیکے اندر حل نہین ہوتا ۔ مگر گوند ۔ کوچک ۔ سلفر اور فاسفورس کو حل کر دیتا ہے تاہم اسکا بخار نہایت موذی ہے اور بڑی احتیاط سے استعمال کرنا چاہیئے

بیان سلینیم

علامت س ی

وزن ۵، ۷۹ ۔ سلینیم ایک ایسا عنصر ہے جو گندھک کی مشابہ ہے کے خواص مین ہے لیکن بہت کم مقدار مین پایا جاتا ہے ہمراہ گندھک کی سوڈیش پیرائیٹ مین پایا جاتا ہے وہاں تو منکے ساتھ ملا ہوا بعضے نایاب پتھر و مین پایا جاتا ہے مثل گندھک کی اسکی کئی صورتین ہوتی ہین ایک صورت اسکی قلمدار ہوتی ہے دوسری بیڈول قلمدار صورت اسکی تب حاصل ہوتی ہے جب سلینیم کو کاربان ڈائی سلفائیڈ کے عرق مین سے تہ نشین کیا جاوے بیڈول صورت پگھلے ہوئے سلینیم کو سرد کرنے سے پیدا ہوتی ہے وزن متناسبہ اول قسم کا ۵، ۴ دوم قسم کا ۷، ۴ قلمدار سلینیم ۲۱۷ درجہ پہ پگہلتا ہے اور سرخ حرارت کے پہنچنے

پ ۲ س ۵ (۴ + ۲ ھ ۲ ۵ ۱۰ اسطرحسے ہم دہاتون کی جماعت بندی کرسکتے ہین - اول وہ دہاتین جوتانبے کی طرح الیسڈ عرق مین سے سلفورئیڈ ہڈروجن کے ذریعے سے نیچے بیٹہہ جاتے ہین - دوم وہ دہاتین جو الیسڈ عرق مین سے بذریعہ سلفیورئیڈ ہڈروجن کے تہ نشین نہین ہوسکتین لیکن انکا ئین عرق مین سے تہ نشین ہوجاتے ہین - سیوم وہ دہاتین جوکسی طرح بہی سلفیورئیڈ ہڈروجن کے ذریعہ سے تہ نشین نہین ہوسکتین کیونکہ انکے سلفائیڈ - پانی - الیسڈ اور الکلیز مین حل ہوجاتے ہین اوراس جماعت کے متعلق الکلیز اور الکلائین ہین -

ہیڈروجن ڈائی سلفائیڈ

علامت ھ۲ - س۲

یہہ شئی عرق کیالشیم ڈائی سلفائیڈ مین ہیڈرو کلورک ایسڈ ڈالنے سے تیار ہوجاتی ہے مثلاً ک س ۲ + ۲ ھ ک ل = ھ۲ س ۲ + ک ک ل ۲ ایک روغنی عرق برتن کی تہ پر گرتا ہے جو ہیڈروجن ڈائی سلفائیڈ ہے - ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ کے ساتہہ بہت سے خواصوںمین مشابہت رکہتا ہے اسمین ایک عجیب طرحکی بو ہوتی ہے رنگ سفید کردیتا ہے اور سلفر اور سلفورئیڈ ہڈروجن مین آسانی سے متفرق ہوجاتا ہے

کاربان ڈائی سلفائیڈ

علامت ک س ۲

ہیڈروجن آزاد حالت مین کوہ آتش فشان کے گیسو مین اور بعض چشمون
مین پائی جاتی ہے گندہ ہونے حیواناتی مادے مثل البیومن اور انڈون کی سفیدی
سے جنکے اندر سلفر ہوتا ہے یا سلفیٹ مین سے نباتاتی مادے کے گندہ ہونے
سے جس سے کہ آکسیجن دور ہو جاتی ہے یہہ گیس پیدا ہوتی ہے ساخت سلفیوریٹڈ
ہیڈروجن کی ایک چھوٹا سا ٹکڑا قلعی کا ایک معین مقدار گیس مین گرم کرنے سے
معلوم کیجاتی ہے جس سے ٹن سلفائیڈ تیار ہو جاتا ہے اور ہیڈروجن آزاد
ہو جاتی ہے دوسری ترکیب یہہ ہے کہ اس گیس کو سرخ گرم پلاٹینم
کی تار سے متفرق کیا جاتا ہے اس سے تمام سلفر نیچے بیٹھہ جاتا ہے اور ہیڈروجن
آزاد ہو جاتی ہے ان دونون صورتون مین مقدار ہیڈروجن کی مساوی
گیس مستعملہ کے پائی جاتی ہے اور اسلئے دو مقدار سلفریٹڈ ہیڈروجن کی
جنکا وزن ۳۴ ہو دو مقدار ہیڈروجن کی جسکی مقدار ۲ اور ایک مقدار
سلفر کی بخار کی جسکا وزن ۳۲ ہوتا ہے بنی ہوئی ہوتی ہے سلفیوریٹڈ
ہیڈروجن نہایت مفید شی کارخانے کیمیا مین ہے اور اسکے ذریعہ سے
دہاتون کی جماعت بندی کیجاتی ہے اگر ہم جو کا اس گیس کا عرق تانبے مین
جسکے اندر تھوڑا سا ایسڈ ڈالا گیا ہو داخل کرین تو فوراً تلچھٹ کاپر سلفائیڈ
کا نیچے بیٹھہ جاتا ہے مثلاً ک س ا٤ + ھ٢ س = ک س + ھ
٢ س ا٤ اگر یہی عمل عرق لوہے کے نمک کے ساتھہ کیا جاوے تو کوئی
الیٹا تلچھٹ پیدا نہین ہوتا لیکن اب الکلی کے ڈالنے سے آیرن سلفائیڈ
نیچے بیٹھہ جاتا ہے مثلاً ای س ا٤ + ٢ ب ھ ا + ھ٢ س = ای س +

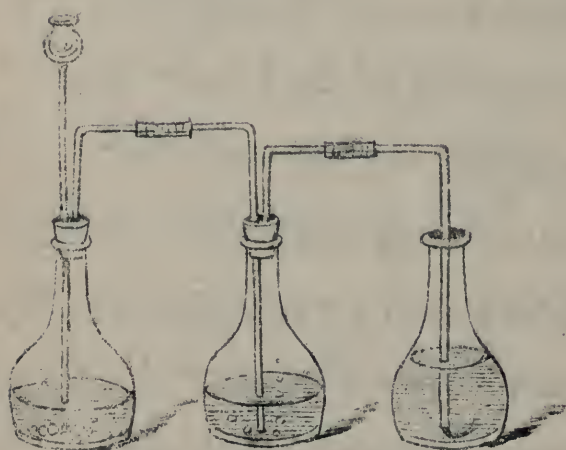



Fig. 38.

مرکبات سلفر اور ہیڈروجن کے

بیان ہیڈروجن سلفائیڈ یا سلفریٹڈ ہیڈروجن

علامت ھ۲س

جب ہیڈروجن کو گہولتی گندہک سے گذارا جاوے یا اوسکو عمدہ طور پر یون بناتے ہین کہ جب ڈایلوٹ سلفیورک ایسڈ سلفائیڈ آف آیرن کے ساتھ ملایا جاوے تو یہہ گیس اور سلفیٹ آف آیرن تیار ہوجاتا ہے ای س + ھ۲ س ا۴ = ای س ا۴ + ھ۲ س اسجگہ دو ذرے ہیڈروجن کے ایک ذرہ آیرن کے بجا منتقل ہوجاتے ہین یہہ گیس گرم پانی پر جمع ہوسکتی ہے بیرنگ خاصیت ہے اور اسمین عجیب بو گندے انڈون کی پائی جاتی ہے نیلے شعلہ سے جلتی ہے پانی اور سلفروز ایسڈ بنجاتا ہے اگر اسکو تنفس کے راہ پیا جاوے تو بطور زہر قاتل کے تاثیر کرتی ہے اگرچہ ہوا سے بہی ملی ہوئی ہو سلفر ہیڈروجن گیس پانی کے اندر حل ہوجاتی ہے اسمین جب پاتے ہین تو عجیب بو اور تہوڑی سی ترشش بو ہوجاتی ہے ایک مقدار پانیکی انکے ۳۰۴ مقدار اسکے حل ہوجاتے ہین حالانکہ ۵ ا درجہ کی حرارت پر ۳،۲۳ مقدار حل ہوجاتے ہین منفی ۷۴ درجہ کی حرارت پر بیرنگ اڑجانیوالے عرق مین منجمد ہوجاتی ہے۔ اور جب منفی ۸۵ درجہ پر سردی کی جاوے تو اسے شفاف برف کی طرحکا سخت جسم بنجاتا ہے

۱۷- گنا دباؤ ہوا سے معمولی حرارت پر یہہ گیس عرق بنجاتی ہے سلفیور یٹڈ

علامت ھ۲ س و ل ۳

اِسکو حالت آزاد مین کبھی نہین پایا۔ علامت و ہائت کی ہیپو سلفائیٹ مثلاً سوڈیم کی س و ۲ س ا ۳ ہے اِسمین نیز ۵ مالیکیول ذرے پانی کے ہین یہہ تصویرہ قایم کرنے کے لئے بہت استعمال کیا جاتا ہے اِس نمک مین اون چاندی کے نمکون کی حل کرنیکی تاثیر ہے جنپر روشنی نے نہ اثر کیا ہو۔ یہہ مفید نمک سلفورس ڈائی اکسائیڈ عرق سوڈیم سلفائیڈ اور کاسٹک سوڈا کے عرق مین داخل کرنے اور صاف کرنے سے تیار کیا جاتا ہے۔ ۲ س و ۲ س ۲ + ۲ س و ھ ا + ۴ س ا ۲ = ۳ س و ۲ س ۲ ا ۳ + ھ ۲ ا

ہیپو سلفورس ایسڈ

علامت ھ ۲ س ا ۲

یہہ مرکب سلفورس ایسڈ پر زنک کی تاثیر سے تیار ہوتا ہے ز + ۲ س ا ۲ + ھ ۲ ا = ز س ا ۳ + ھ ۲ س ا ۲ ۔ زرد رنگ کا عرق ہے اور اسکے اندر سلفورس ایسڈ سے بھی زیادہ تاثیر اکسائیڈ کرنے کی ہے اور یک لخت اِسسے نباتاتی رنگ سفید ہو جاتا ہے اِس سے نمک پیدا ہوتے ہین جو خشک حالت مین مستقل ہین لیکن جب حل کئے جاوین تو ہیپو سلفائیڈ مین منتقل ہو جاتے ہین سلفورس ڈائی اکسائیڈ نہ صرف آکسیجن سے بلا واسطہ ملتا ہے بلکہ کلورین سے ملکر سلفرل ڈائی کلورائیڈ پیدا کرتا ہے س ا ۲ ک ل ۲ ۔ س ا ۳ نہ صرف پانی سے بلکہ سلفیورک ایسڈ پیدا کرتا ہے بلکہ کلورک ہیڈرو سلفیورک ایسڈ پیدا کرتا ہے

ایسڈ کو ہیر ٹپکایا جاتا ہے - بڑی حرارت پر سلفیورک ایسڈ سلفروز ایسڈ آکسیجن
اور پانی مین متفرق ہو جاتے ہین - مثلاً اگر دھار ایسڈ کی گرم اینٹون پر بہائی
جاوے اور گیس جو تفرقہ سے نکلے پانیکے اندر سے گذاری جاوے تو سلفروز
ایسڈ بالکل جذب ہو جاویگا اور خالص آکسیجن حاصل ہو جاویگی ہیڈروجن سلفیٹ
ڈائی بیسک ایسڈ ہے یعنی اسمین دو ذرے ہیڈروجن کے ہین ایک یا دو ذرے
اوسکے کسی دھات کے ساتھ منتقل ہو سکتے ہین اور اوس سے دو قسم کے
نمک بنتے ہین مثلاً پ ھ س ا۴ اور پ ۲ س ا۴ - بیریم اور لڈ سلفیٹ
پانیکے اندر حل نہین ہوتے - اسلئے حل ہونے والے نمک ان دھاتون کی
شناخت سلفیٹ کے لیئے استعمال کئے جاتے ہین چند قطرے بیریم
کلورائیڈ عرق کے فوراً سفید تلچھٹ بیریم سلفیٹ کا پیدا کرتے ہین جو ذرا بھی
سلفیورک ایسڈ یا حل ہونے والی سلفیٹ ہو کیلشیم - اسٹرانشیم - اور پوٹاشیم
سلفیٹ تھوڑے سے پانی مین حل ہو جاتے ہین لیکن اور سلفیٹ آسانی سے
حل ہو جاتے ہین بعض سلفیٹ ان ہیڈرس نمک کے قلمین بناتے ہین مثلاً
پ ۲ س ا۴ - ب ی س ا۴ اور س ل ۲ س ا۴ اور سلفیٹ قلمدار صورت
رکھنے کے لیئے پانیکو اپنے اندر رکھتے ہین اور اس پانیکو پانی قلمو لگا
ہوتے ہین قلم آئیرن سلفیٹ زنک سلفیٹ کے اندر سات مجموعہ پانی کے ہوتے
ہین کاپر سلفیٹ کے اندر ۵ مجموعہ ذرون پانیکے اوسکے قائم رکھنے کے لیئے
ہوتے ہین -

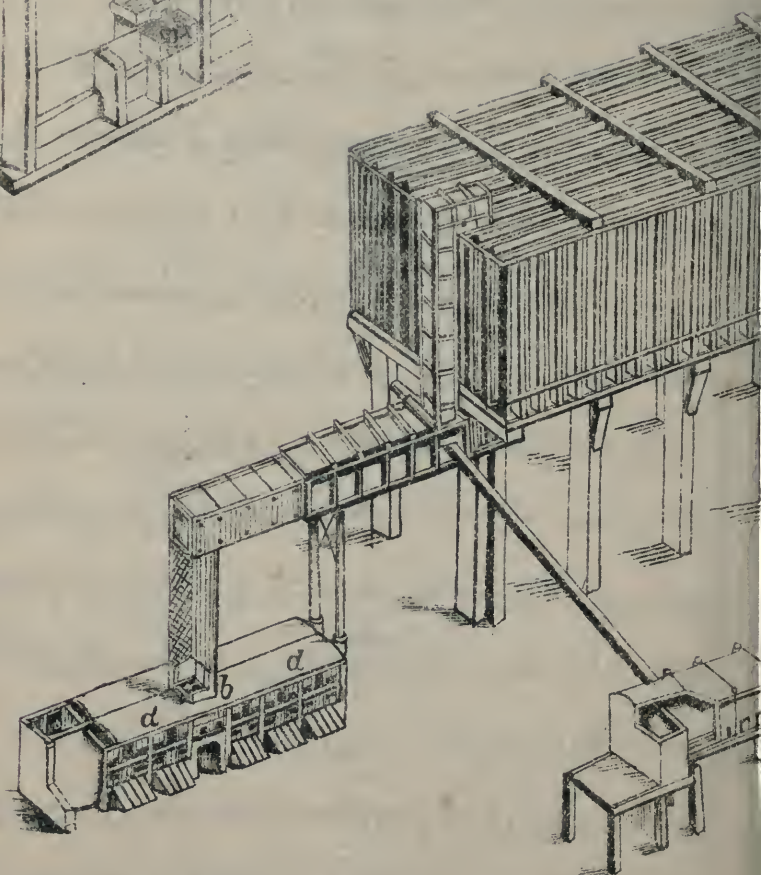
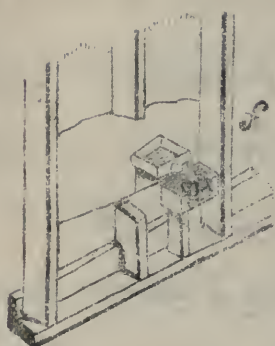
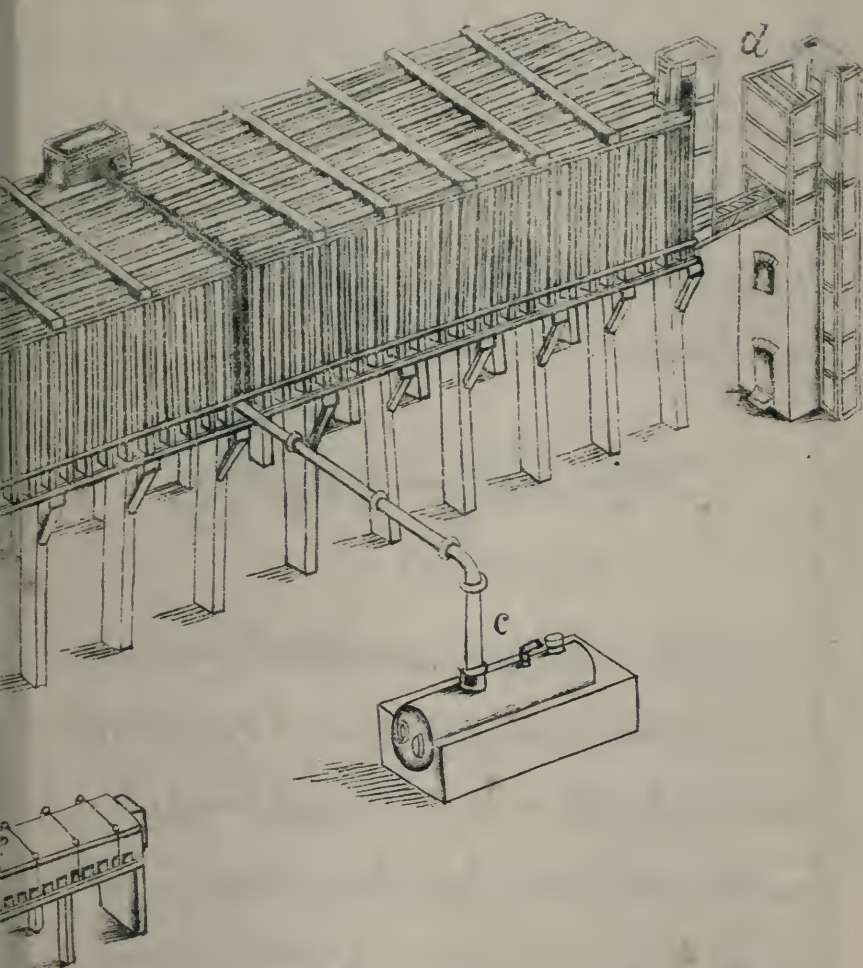
ہیپو سلفروز ایسڈ یا ہیڈروجن ہیپو سلفائٹ

اور جب اِس ایسڈ کا نام بروِن ایٔل آف وِٹرِل تجارتی ہوتا ہے اِسکو
گلاس یا پلاٹینم کے برتنوں مین ڈالکر اور تیز کیا جاتا ہے تا وقتیکہ اِسمین نہایت
طاقت پیدا ہوجاوے ہیڈروجن سلفیٹ جو اسطرح سے طیار کیا جاوے گہاڑا
روغنی عرق ہوتا ہے ۳۳۸ درجہ پر جوشش مین آتا ہے ۱۰۶ پر منجمد ہوجاتا ہے
اِسکا وزن متناسبہ صفر حرارت پر ۱۸۵۳ ہے پانیکے ساتھہ بڑے زور سے
ملجاتا ہے اور ہوا مین سے پانی کو جذب کر لیتا ہے اِسلئے کارخانے کیمیا مین خشک
کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے جب پانی کے ساتھہ اس ایسڈ کو ملایا جاوے
تو بڑی حرارت پیدا ہوتی ہے بڑی احتیاط اِن دونو ترقون کی ملانے مین
کرنی چاہیئے ورنہ ہر کس وقت انفصال انکے واقع ہوتی ہے بہت عضو دار اجسام
مثل لکڑی اور شکر کی بالکل H2SO4 سے متفرق اور جلجاتے ہین اور بعض
اشیاء مثل الکحل اکزالک ایسڈ اور فارمک ایسڈ اجزاء پانیکے نکلجانے سے
اور مرکبون مین بدلجاتے ہین - ایک مجموعہ ذرہ ہیڈروجن سلفیٹ کا ایک مجموعہ
پانی سے ملکر مرکب H2SO4+H2O کا پیدا کرتا ہے اور یہہ مرکب خالص
ایسڈ اور پانی کو ملانے سی جسکا وزن متناسبہ ۱٫۷۸ ہو ۴۷ درجہ تک سرد
کرنے سے طیار ہوسکتا ہے جس حرارت پر قلم ہڈر ہیڈ ایسڈ کی طیار
ہوجا سکتی ہین
تجارت کے سلفیورک ایسڈ مین بہت نا قصانات ہوتے ہین خاصکر سلفیٹ آف
لڈ اور سمقام مین سے آرسنک آئرن پراٹینز بن سے اور نائٹرک ایسڈ اور
اکسائیڈ نائٹروجن کے اِسمین پائے جاتے ہین ونسے صاف کرنے کے لئے

سے ہے ایک انگیٹھی قرع میں جلاکر تیار کیا جاتا ہے گندھک جل جاتی ہے
اور ہوا معہ ہوا بیرونی کے مکان میں چلی جاتی ہے جب کہ فرک اکسائیڈ بھٹی
میں رہ جاتا ہے ایک چھوٹا سا برتن ہے جسکے اندر شورہ ہوتا ہے
درمیانی مکان بھٹی میں رکھا جاتا ہے نائیٹریٹ آف پوٹاشس جہاں
یہہ نمک بذریعہ سلفیورک ایسڈ کے جو اوس برتن میں ڈالا جاتا ہے متفرق کیا
جاتا ہے ایک کھاری سلفیٹ بن جاتا ہے اور نائیٹروز ایسڈ کے دھوئین
مکانون میں چلے جاتے ہین جو کے بھاپ کے مکانکے اندر مختلف مکانات سے
بذریعہ ایک دیگ ت کے پہونچائے جاتے ہین اور ایک مسلسل جھوکا ہوا کا اِس
مکان کے انجام پر ایک انگیٹھی کے ساتھہ لگانے سے قایم کیا جاتا ہے دخان
گیسین اور ہوا مکان سے نکلتی ہوئی مکان دہین سے گذر کرتے ہین اور
اِس جگہہ جو کے بھاپ کے ساتھہ ملاقی ہوتے ہین جس سے تمام حل
ہونیوالے ایسڈ بخار پیشتر انگیٹھی تک پہونچنے کے کثیف ہو جاتے ہین سیلفیورک
ایسڈ وقت بننے کے فرش مکان پر گرتا ہے اور جب یہہ عمل بخوبی ہوتا رہا
ہو ہمیشہ گرتا رہتا ہے جب تک کہ اِسکا وزن متناسبہ ۱٫۶۰ ہو جاوے
بے قاعدہ گیسین جو مکان سے نکلجاتی ہین سواے نیٹروجن اور تھوڑی
سی نائیٹرو اکسائیڈ کے اور کچھہ نہین ہوتے تاکہ ان کمزور ایسڈون سے
خالص سلفیورک ایسڈ حاصل کیا جاوے کثرت پانیکی اوڑانے سے دور کیجاتی ہے
اور یہہ عمل اوڑانے کا کمزور ایسڈ کو سکہ کے ڈھکنے دار برتنوں مین اوڑنے
سے طیار کیا جاتا ہے تاوقتیکہ اسکا وزن متناسبہ ۱٫۸۴ ہو جاوے

جب آکسیجن نیٹروجن کے ساتھ، نیٹروجن ٹرائی اکسائیڈ کی صورت مین ہوتا
س ا۲ + ھ۲ ا + ن ۲ ا۳ = ھ۲ س ا۴ + ن ۲ ا۲ ۔ سلفروز ایسڈ
پانی اور نیٹروجن ٹرائی اکسائیڈ سے سلفیورک ایسڈ اور نائیٹرک اکسائیڈ بنجاتا ہے
نائیٹرک اکسائیڈ جو بتفرقہ اجزا مین واقع ہونے سے بنجاتا ہے ایک اور ذرہ
آکسیجن کا ہوا سے جذب کرکے نائیٹروجن ٹرائی اکسائیڈ بنجاتا ہے اور یہہ پھر
ایک دوسری ذرہ سلفروز ایسڈ کو ہمراہ پانیکی سلفیورک ایسڈ مین تبدیل
کر سکتا ہے اور خود دوسری بار نائیٹرک ایسڈ مین مبدّل ہوجاتا ہے ۔
اور تیار دوسرا ذرہ آکسیجن کا ہوا مین سے جذب کرنے کے لیئے رہتا ہے
اِس سے ظاہر ہے کہ نائیٹرک ایسڈ صرف حایل درمیان ہوا اور سلفروز ایسڈ
کے ہوتا ہے نہایت کم مقدار نائیٹروجن ٹرائی اکسائیڈ کے بے شمار مقدار
سلفروز ایسڈ پانی اور آکسیجن کی سلفیورک ایسڈ مین تبدیل کر سکتی ہے اگر
عمل کو بڑے کارخانے مین ایسے مکانو مین جو سکے کی چادر سے بنے ہوئے ہون
اور جنکی وسعت ۵۰ ہزار سے ایک لاکھہ مکعب فٹ ہو عمل مین لاتے ہین سیسے
کی چادرون کو لکڑی کے شہتیر اور ستونون پر قایم کیا ہوا ہوتا ہے اور ان
مکانون مین اشیا مذکورہ بالا بہم پہونچائے جاتے ہین ۔ اور تصویر مکان سے انتظام
کارخانہ سلفیورک ایسڈ کا سمجہ مین آسکتا ہے سکے کے مکانات بذریعہ
ایک بڑی سکّے کی نلی کے اسمین جوڑے ہوئے ہوتے ہین اور گیسین اول
مکان سے دوسرے مکان تک گذرنے مین بخوبی ملجاتی ہین ۔ سلفر
ڈائی اکسائیڈ گندہک کو ہوا مین یا آیرن پرائیٹیز جو مرکب لوہے اور گندہک کا

f
g
d
b
d

37.

پڑی رہنے سے یہہ قلمیں لمبی ریشم کی طرح سوئیں بنجاتی ہین جو ۵۰ درجہ پر پگہل
جاتی ہین اور بتدریج سخت ہوجاتی ہین - س و ۳ کا بخار جب سرخ گرم نلی کے
اندر سے گذارا جاوے تو دو مقدار س ا ۲ اور ایک مقدار آکسیجن مین متفرق ہوجاتا
ہے س ا ۳ سے لٹمس پی پر سرخ نہین ہوتا اگر اسکو انگلیون سے بدون
چمڑے کے جلنے کے چہو سکتے ہین جب پانیکے ساتہہ ملایا جاوے تو دو نو
اشیاء ملکر سلفیورک ایسڈ پیدا کرتے ہین اور یہہ مرکب پہر س ا ۳ اور
پانی بہن جوشش دینے سے علیحدہ نہین ہوسکتا س ا ۳ نار دہاسن سلفیورک
ایسڈ کو ٹپکانے سے طیار ہوسکتا ہے

سلفیورک ایسڈ یا ہائیڈروجن سلفیٹ

علامت ہ ۲ س ا ۴

وزن مجموعہ ۹۸ - یہہ ایسڈ نہایت ضروری اور مفید ہے کیونکہ اسکے ذریعہ سے عام
ایسڈ تیار کئے جاتے ہین اور نیز یہہ فنون اور کارخانو ہین بے شمار مطالب
کے لئے استعمال کیا جاتا ہے سلفیورک ایسڈ پہلے فیرا سلفیٹ یا گرین ویٹرل
کے ٹپکانے سے تیار کیا جاتا ہے اور ایسڈ جو اسطرح سے تیار ہوا نارڈہاسن
کہلاتا ہے اور مرکب ہ ۲ س ا ۴ اور س ا ۳ کا تہا - یہہ تجویز بنانی اسکی
کی تاہم ایک ذیل کی تجویز سے منسوخ ہوچکی اور اس دوسری ترکیب کا حصر
اس امر پر ہے کہ اگرچہ سلفر ڈائی آکسائیڈ آزاد آکسیجن اور پانیکے ساتہہ سلفیورک
ایسڈ بنانیکے لئے اتصال نہین پاتا - تاہم یہہ آکسیجن کو جذب کرنیکے قابل ہوتا ہے

آکسیدیشن سے سفید کرتی ہے ایسے ہی اسکا فعل بطور انٹی کلور کے بناوٹ
سلفیورک ایسڈ پر موقوف ہے مثلاً س ا۲ + ۲ ھ۲ ا + ۲ ک ل =
ھ۲ س ا۴ + ۲ ھ ک ل بڑی قدر سلفروز ایسڈ کی فنوئین کارخانے
سلفیورک ایسڈ مین بہی جسکے لیئے بڑی مقدار سلفروز ایسڈ کی استعمال مین
آتی ہے سلفروز ایسڈ ھ۲ س ا۳ مثل کاربانک ایسڈ کی ڈوائی بیسک ایسڈ ہی
یعنے اسمین دو ذرے ہیڈروجن کے ہین اور یہہ دونون دہاتو نکے ساتھ
تبدیل ہو سکتے ہین اس سے دو قسم کے نمک بنتے ہین اول ایسڈ نمک جہان
صرف ایک ذرہ ہیڈروجن کا منتقل ہوتا ہے اور نیوٹرل نمک جہان دونو
ذرے دہات کے ساتھ منتقل ہوتے ہین مثلاً ہیڈروجن پوٹاشیم -
سلفایٹ ھ پ س ا۳ ایسڈ نمک ہے اور پوٹاشیم سلفایٹ پ۲ س ا۳
نیوٹرل نمک ہے

سلفر ڈائی اکسایڈ یا سلفیورک ان ہڈرایڈ

علامت س ا۲

وزن مجموعی ۸۰ سلفر ڈائی اکسائیڈ حالات معمولی مین آکسیجن کے ساتھ
س ا۳ بنانے کے لیئے بلا واسطہ نہین ملتے لیکن اگر یہہ دونو خشک
گیسین گرم اور سفید شدہ پلاٹی نم پر گذاری جاوین اتصال واقع ہوتا ہے
اور کثیف سفید دہوئین س ا۳ کے نکلنے لگتے ہین جنسے لنبی قلمین پیدا
ہوتی ہین جو ۱۶ درجہ پر پگہلتی ہین اور ۴۶ درجہ پر جوش مین آتی ہین

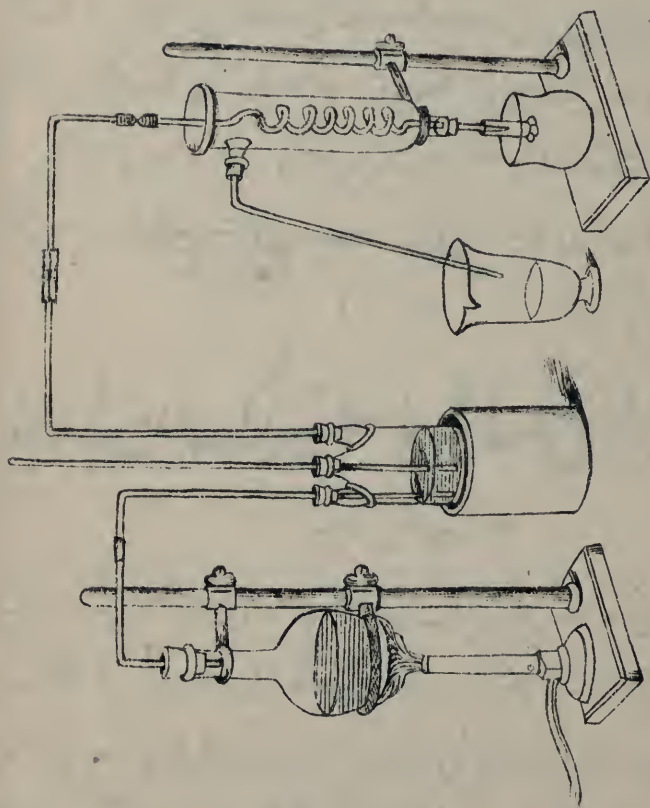



Fig. 36.

ہی ہوتی ہے جو مقدار آکسیجن مستعمل کی ہوتی ہے اِسلیے مقدار سلفروز ایسڈ
کی ۳۲ ہے اور اسمین مساوی وزن اِسکے اجزاء مرکب کے ہوتے ہین ایک مقدار
سلفر کی دو مقدار آکسیجن کی ساتھہ دو مقدار سلفروز ایسڈ کی پیدا کرتا ہے سلفروز
ایسڈ پانی مین بہت حل ہو جاتا ہے - ایک مقدار پانیکی حرارت وزن پر ۳۸ ، ۵۱ مقدار
اور حرارت ۲۰ پر ۲۲ ، ۳۲ مقدار اِس گیس کی حل کرتا ہے - عرق اِس گیس
کا پانی مین ہیڈروجن سلفائیٹ سے بنا ہوا یا سلفروز ایسڈ سے بنا ہوا ہوتا
ہے لیکن ہیڈروجن سلفائیٹ اِس عرق کو جوش دینے سے پانی اور سلفروز
ایسڈ مین متفرق ہو جاتا ہے اگر عرق اِس گیس کا ۵ درجہ کے نیچے سرد
کیا جاوے تو ایک مقدار ہائیڈریٹ سلفروز ایسڈ کا علیحدہ ہوتا ہے جسکی ساخت
ہے س ا۲ + ۱۴ ھ۲ ا ہے سلفروز ایسڈ ہیڈروجن کا نمک ایک سلسلے
سے مرکبون مین سے جنکو سلفائیڈ بولتے ہین یہہ مرکب تیز ایسڈون سے آسانی
متفرق ہو جاتا ہے سلفروز ایسڈ بطور گیس علیحدہ ہو جاتا ہے سلفروز ایسڈ
بطور سفید کرنے والی شئی کے خاصکر ریشمی اور اونی اسباب کے جو کلورین
سے سفید نہین ہو سکتی استعمال کیا جاتا ہے - نیز بطور انٹی کلورس کے کثرت
کلورین دور کرنے کی لئے جو سفید شدہ پارچہ مین موجود ہوتی ہے جس سے کاغذ
بنتا ہے استعمال کیا جاتا ہے اِسکے سفید کرنیکی تاثیر مین سلفروز ایسڈ
ٹھیک ٹھیک مخالف طور پر کلورین سے عمل کرتا ہے کیونکہ یہہ آکسیجن پانی رنگین مادہ
سے ملکر سلفیورک ایسڈ پیدا کرتا ہے اور ہیڈروجن کو نکال دیتا ہے پس کہ سلفروز
ایسڈ بطور ریڈیوسنگ یا ڈی اکسڈائی رنگ کے عمل کرتا ہے جب کہ کلورین

ایسڈ کا پر سلفیٹ اور پانی پیدا ہوتا ہے اِس گیس کو صاف کرنے کے لئے
دہو لیتے ہین تب پارے پر یا برتنوں مین جمع کر لیتے ہین بیرنگ ہوتی ہے اور اسمین
بو گلا بند کرنیوالی جلن گندہ ہلکی ہوتی ہے یہہ ۲۲ء۲ گنا ہوا سے بہاری ہوتی
ہے اور بیرنگ عرق مین منفی ۱۰ درجہ تک معمولی دباو ہوا پر سرد کرنے سے تبدیل
ہو جاتی ہے جب منفی ۷۶ درجہ تک اِسکو سرد کیا جاوے تو اس عرق سے شفاف
سخت جسم پیدا ہوتا ہے ترکیب اِسکے عرق بنانے کی شکل ۳۶ مین مندرج ہے
اِسمین ایک بوتل گیس نکالنے والی ہوتی ہے اور ایک دراشش باٹل ہوتی ہے جو
بذریعہ خمدار نلی کے جسکے گرد مرکب منجمد کرنے والا نمک اور برف کا ہو لگی ہوئی ہوتی
ہے گیس اس نلی مین کثیف ہو جاتی ہے اور ایک چھوٹی بوتل مین جو نیچے رکہی
ہوئی ہوتی ہے اور جسکے نیچے سرد مرکب پڑا ہوا ہوتا ہے جمع ہو جاتی ہے جب کافی
مقدار عرق کی جمع ہو جاوے تو بوتل کی گردن کو پہونکنی کے ساتھہ بند کر دیتے
ہین جس سے عرق سلفر وز ایسڈ کا مدت تک محفوظ رہ سکتا ہے یہہ عرق جب
ہوا مین لایا جاوے تو بہت جلد اُڑجاتا ہے اور حرارت جو اسطرح سے منفی ہوتی ہے
اسقدر زیادہ ہوتی ہے کہ منفی ۶۰ درجہ کی سردی پیدا ہو جاتی ہے اور اِس
تاثیر کو آسانی سے دکہا سکتے ہین اگر تہوڑا سا ہی یہہ عرق ایک خراب کے تہرمامیٹر
پر جو روئی مین لپٹا ہوا ہو ڈالا جاوے سفلروز ایسڈ شل اور گیسون کی جو آسانی
سے منجمد ہو جاتے ہین بڑا انحراف قانون دباؤ سے ظاہر کرتا ہے ساوی بڑہنے دباؤ
سے کم جگہہ کو بہ نسبت ہوا کے روکتا ہے اور یہہ انحراف اسقدر زیادہ ہوتا ہے
جسقدر کہ حرارت کم ہے مقدار اِس گیس کی جو جلانی سلفر سے پیدا ہو ٹہیک اتنی

جلتا ہی۔آکسیجن کے ساتھہ ملکر سلفر ڈائی اکسائیڈ پیدا کرتا ہے جسکو سلفروز ایسڈ بولتے ہین س ا۲ اور جو مثل گیس کی خارج ہوتا ہے جس مین عجوبہ اور مشہور دم گھٹنے والی بو پائی جاتی ہے اور یہہ بو تب بہی نکلتی ہے جب ایک دیا سلائی جلائی جاتی ہے سلفر کلورین کاربان اور اکثر اور عناصر کے ساتھہ بلا واسطہ ملجاتا ہے حالانکہ بہت دہاتین سلفر کی بخار مین مثل آکسیجن کی جلتی ہین اور اسکے ساتھہ ملکر سلفائیڈ پیدا کرتے ہین گندہک پانی اور بہت سے ارگی نک عرقیات مین حل نہین ہوتا لیکن قدرتی ہشت پہلو اور دوسری قلمدار صورت گندہک کی کاربان ڈائی سلفائیڈ مین بہت جلد حل ہونے والا ہے حالانکہ بغیر جہت دار صورت گندہک کی اسمین حل نہین ہوتی۔ جب عرق کاربان ڈائی سلفائیڈ مین سے گندہک کو تہ نشین کیا جاوے تو معمولی ہشت پہلو صورت مین اوسکی قلمین ہوتی ہین

مرکب سلفر اور آکسیجن کے

سلفر ڈائی اکسائیڈ یا سلفروز ایسڈ س ا۲ وزن مجموعی ۶۴ یہہ گیس وقت جلانی گندہک کے پیدا ہو جاتی ہے اور بڑی مقدار مین آتش فشان پہاڑون سے نکلتی ہے ہتوڑے سے اور آسان طور پر سلفیورک ایسڈ مین سے جزو پانی اور ایک ذرہ آکسیجن کا دور کرنے سے جب اسکو کاپر یا مرکیوری دہات کے ساتھہ گرم کیا جاوے تو تیار کیا جاتا ہے مثلاً ک ا + ۲ ہ۲ س ا۴ = س ا۲ + ک س ا۴ + ۲ ہ۲ ا تانبے اور سلفیورک ایسڈ کو ملانے سے سلفروز

سرد کی جاوی تو اس سے لنبی شفاف سوئی کیطرح کی قلمین بنتی ہین جو بالکل
قدرتی قلمون گندہک سے مختلف ہین اور جنکا وزن متناسبہ ۱٫۹۸ ہے -
حالانکہ وزن متناسبہ قلم قدرتی گندہک ۲٫۰۷ یہہ شفاف قلم ہوا مین کچہہ دِن
پڑا رہنے کے بعد دہندلی ہو جاتی ہے - کیونکہ ہر ایک قلم اسکی قدرتی ہشت پہلو
صورتوںمین پہٹ جاتی ہے جو صورت مستقل ہے پگہلی ہوئی گندہک کو جو ۲۳۰ درجہ
تک گرم ہو سرد پانی مین ڈالنے سے تیسرے قسم کی گندہک پیدا ہو جاتی ہے
اور اِس گندہک سے نرم لچکدار مجموعہ مثل کوچک کی بنجاتا ہے جسکا وزن متناسبہ
۱٫۹۲ ایہہ قسم گندہک کی تاہم مستقل نہین چند گہنٹو مین معمولی حرارت ہوا پر مجموعہ
معمولی نازک صورت مین تبدیل ہو جاتا ہے بلکہ اگر سو درجہ تک گرم کیا جاوے
تو فوراً نازک صورت مین تبدیل ہو جاتا ہے اور اسقدر گرمی اِس سے نکلتی ہے
کہ حرارت ۱۰۰ درجہ کی ہو جاتی ہے یہہ عجوبہ صورتین گندہک کی تب نظر آتی ہین
جب گندہک کو گرم کیا جاوے - مثلاً گندہک ۱۱۵ درجہ پر پگہلنے لگتی ہے
اور اس سے ایک زرد رنگ کا عرق بنجاتا ہے اور جسقدر حرارت زیادہ ہوا و ہی
قدر عرق سیاہ رنگ ہو جاتا ہے اور تب اسکا قوام گاڑہے شیرہ کا سا ہو تاہے
حرارت ۲۳۰ درجہ پر یہہ برتن پر سے بمشکل اوندہایا جاتا ہے ۲۵۰ درجہ سے
زیادہ گرم کرنے مین پہر عرق بنجاتا ہے اور مثل سرخ سیاہ رنگ پتلی عرق
کے رہتا ہے تاوقتیکہ حرارت ۴۴۰ درجہ کی ہو جاوے جب یہہ جوش مین
آجاتا ہے تو اِس سے سرخ رنگ کے بخار نکلتے ہین سلفر ایک سوفتنی شی
ہے جب ہوا یا آکسیجن مین گرم کیا جاوے تو نیلے رنگ کے شعلے سے

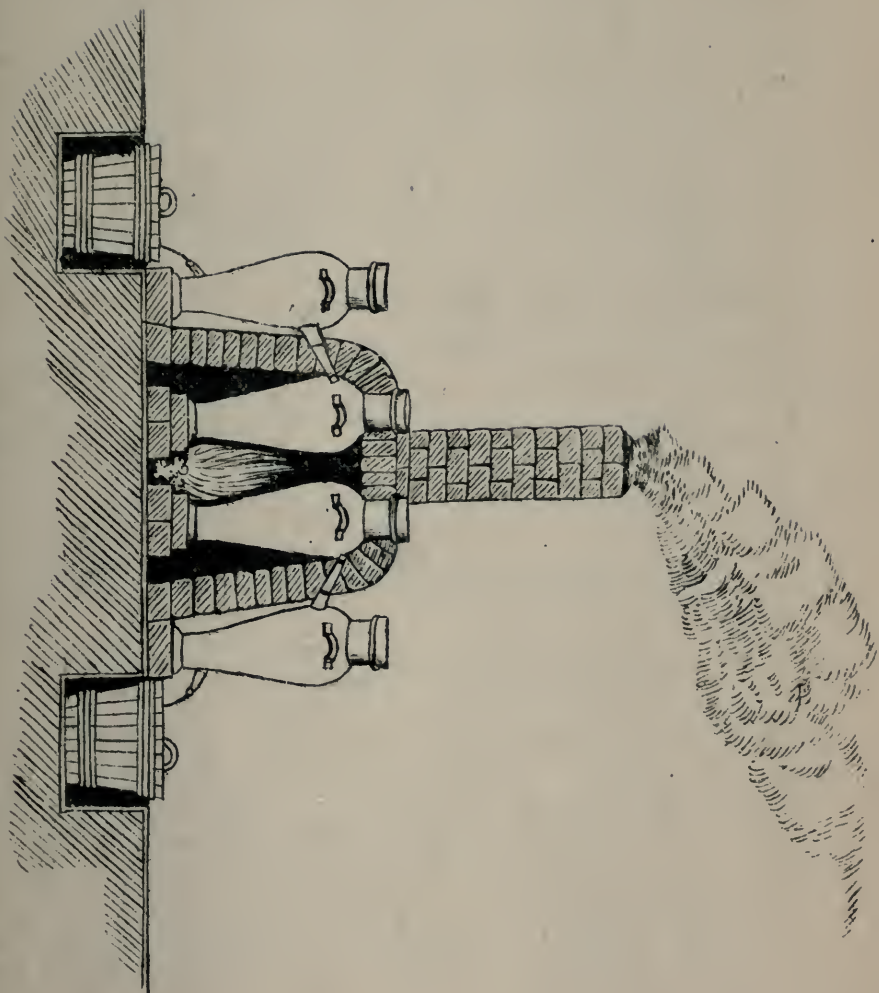



Fig. 35.

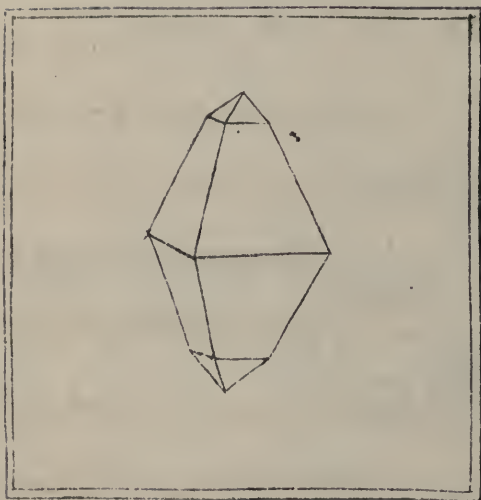



Fig. 34.

ساتھہ ملا ہوا پایا جاتا ہے جس سے مرکب سلفائیڈ ہوتے ہین پایا جاتا ہے سلفائیڈ
مین سے بہی دہاتین نکالیجاتی ہین - لڈ سلفائیڈ ل س یا کالینا زنگ سلفائیڈ
زس - بایلنڈ کاپر سلفائیڈ ک ز س ایسے اشیا ہین کہ جنمین سے مختلف
دہاتین نکالیجاتی ہین - گندہک قدرتی دہاتون اور آکسیجن کے ساتھہ ملا ہوا
پایا جاتا ہے - اور تب اِس سے اِس قسم کے نمک بنتے ہین جنکو سلفیٹ
بولتے ہین ہ انمین سے کیالشیم سلفیٹ یا جپسم ک ا س او ہ + ۲ ھ ۲ ا
بیریم سلفیٹ یا ہیوی سپار ب ی س ا ہ سوڈیم سلفیٹ یا گلابر سالٹ
ع = ا س و ہ ا ہ + ۱۰ ھ ۲ ا بکثرت پایا جاتا ہے سلفر ہیڈرد جن سے
ملا ہوا بطور گیس سلفیورئیڈ ہیڈرو جن کے بعض چشمون ملک ہیرد گیٹ مین
پایا جاتا ہے خاص سلفر نکالنے کے لئے وہ پتھر جس مین کہ خام گندہک مٹی مین
ملا ہوا ہوتا ہے مٹی کے برتنون مین ڈالکر گرم کیا جاتا ہے گندہک بخار کی
صورت مین اُڑکر ویسی ہی برتنون مین جو باہر بہٹی کی لگی ہوئے ہوتے ہین اگر
جم جاتی ہے انگلستان مین جب گندہک آتی ہے تو اوسکو دوبارہ پگہلانے سے
صاف کر لیتے ہین اگر بخار گندہک کو اِسکے مقام پگہلنے کے نیچے تک جلد ٹھنڈا
کیا جاوے تو اس سے باریک قلمدار سفوف بن جاتی ہے جسکو گندہک کا پہول
بولتے ہین جب گندہک کو آہستہ گرم کیا جاوے تو یہہ پگہل جاتی ہے اِسکی بتی
بنائی جا سکتی ہے جسکو رول سلفر بولتے ہین سلفر تین صورتون مین پایا جاتا ہے
اول وہ صورت کہ جسمین یہہ قدرتی قلمدار صورت مین پایا جاتا ہے دوم دو
صورتین جو اِسکے پگہلانے سے پیدا ہوتی ہین اگر پگہلی ہوئی گندہک آہستہ

سطح برہنہ کو ذراسی دیر کے لئے بخار ہدفل کے روبرو اوس برتن پر کہا
جاتا ہے جس سے بخار نکالنے والے اجزا پڑے ہون بعد ازان موم کو بذریعہ تیل
ٹرپن ٹاین کے دور کیا جاتا ہے اور نشان گلاس پر نظر آجاتے ہین عرق
ہدفل کا ہے واسطے نشان کرنے گلاس کے استعمال مین لاتے ہین - فلیوآر
سپار بطور مددگار کے عمل دہات نکالنے مین کام آتا ہے اور اسوجہ سے
اسکا نام فلیوآرسپار ہے

عنصر متذکرہ بالا مین ایک عجیب طرحکی نسبت پائی جاتی ہے مثلاً کلورین گیس
ہے برومین عرق ہے - آیوڈین سخت جسم ہے وزن متناسبہ عرق کلورین
کا ۱ر۳۳ - برومین کا ۲ر۹۷ - آیوڈین کا ۴ر۹۵ - عرق کلورین شفاف
برومین قدرے شفاف اور آیوڈین کا دہندلا ہے - وزن اتصال اور وزن
متناسبہ اِسلئے برومین درمیانی یا اوسط اوزان کلورین اور آیوڈین
کی ہے $\frac{۳۵ر۵+۱۲۷}{۲}$ = ۸۱ر۲۵ - اور کیمیائی تاثیر اور عمل مین بہی
برومین بدرجہ اوسط ہے

سلفر یا گندہک

علامت س

وزن اتصال ۳۲ - سلفر دونون صورتو مین ملا ہوا اور آزاد پایا جاتا ہے
بعضے کوہ آتش فشان مثلاً کوہ خاصکر سسلی - اور اٹلی مین گندہک برنگ زرد
شفاف ہشت پہلو شکلو مین آزاد حالت مین پائی جاتی ہے بہت وہان سے

علامت ھ ف ل

یہہ گیس مثل مرکبات ہیڈروجن کی اور سابقہ عناصر کی ہے اور سلفیورک
ایسڈ کو فلیورائیڈ آف کالشیم کے ساتھہ ملانے سے طیار ہو سکتا ہے مثلاً ھ۲
س اہم + ک رف ل ۲ = ۲ھ ف ل + ک س اہم ہیڈروفلیورک ایسڈ گیس
سکہ یا پلاٹنم کے برتنوں مین طیار کرنی چاہیئے کیونکہ گلاس اِس گیس سے بہت
جلد گل جاتا ہے

بے رنگ گیس جو اسطرح سے تیار کیجاتی ہے ہوا کے اندر سخت دخان پیدا کرتی ہے
اور اگر اسکو ایک دہات کی نلی کے اندر جو سرد مرکب مین -۲۰ درجہ پر رہنے
مین گذارا جاوے تو عرق ہیڈروفلیورک ایسڈ کا طیار ہوتا ہے۔ اس امر مین
شک ہے آیا خشک عرق ہیڈروفلیورک ایسڈ کا طیار کیا گیا ہے یا نہین
تیز ھ ف ل سے چہرہ بہت شدت سے گلجاتا ہے اور سخت زخم پڑجاتے ہین اور دہوئین
اس ایسڈ کے بہی خطرناک بباعث تاثیر گلادینے کے ہوتا ہے۔ جب پانی کے
ساتھہ ملایا جاوے تو شور کرتے ہوئے جلجاتا ہے یہہ ایسڈ مقام جوشش مستقل
دباؤ معمولی پر پیدا کرتا ہے اور بنا ھ ف ل ۳۷ حصہ فیصدی ہوتا ہے

خاصیت عجیب اِس ایسڈ کی یہہ ہے کہ گلاس پر نشان پیدا کرتا ہے
وجہ اس عمل کی یہہ ہے کہ فلیورین سلیکان گلاس کی ہمراہ ایک غیر مستقل مرکب
سلیکان ٹیٹرافلورائیڈ کا پیدا کرتا ہے خاصیت نشان گذارنے سے نشان
وغیرہ فلیورین کی ہوتی ہے اول گلاس پر نرم طبقہ موم کا لگایا جاتا ہے بعد
ازاں تیز نوک سے کچھہ موم گلاس کے سطح پر سے دور کیا جاتا ہے اور پہر اوپر

ہین - اور مرکب جو تیار ہوتے ہین مثل سیاہ سفوف کی ہوتے ہین اور یہہ سفوف
خشک حالت مین اگرچہ چھوئے جاوین تو زور کی آواز سے بھڑک اوٹھتے ہین -
خالص ایڈ ایڈ آف نٹروجن - شراب کے عرق آیوڈین مین عرق ایمونیا ڈالنے
سے طیار ہو سکتا ہے مثلاً ۲ آ + ۲ ن ھ ۳ = ن آ ۳ + ۳ ن ھ ۲ آ

بیان فلیورین

علامت ؍ ف ل

وزن اتصال ۱۹ - یہہ عنصر کالشیم سے ملا ہوا بطور فلیو آر سپار جبکی قلین
مکعب ہوتی ہین پایا جاتا ہے (۳ ن ھ ف ل + ال ف ل ۳)
نیز کرایو لائیٹ مین مگر گرین لینڈ مین بکثرت پایا جاتا ہے بہت کم مقدار مین دانت
اور خون حیوانی مین پایا جاتا ہے - فلیورین مین یہہ ایک عجوبہ وصف ہے کہ اکسیجن
کی ہمراہ کوئی مرکب نہین پیدا کرنے اور خالص حالت مین طیار نہین ہو سکتی تاہم خشک
آیوڈین کی تاثیر سے جو اوپر خشک فلورائیڈ آف سلور کے کیجاوے فلیورین علیحدہ
ہو سکتی ہے اور تب فلیورین ایک بیرنگ گیس پیدا ہوتی ہے جو گلاس کو
حل نہین کر سکتی اور کاسٹک پوٹاش کے اندر جذب ہو کر فلورائیڈ آف پوٹاشیم
اور ہیڈروجن ڈاکسائیڈ پیدا کرتی ہے مثلاً ۲ پ ھ ا + ف ل ۲ = ۲ پ ف ل
+ ھ ۲ ا ۲ -

ہیڈرو فلیو آرک ایسڈ یا ہیڈروجن فلیو رائیڈ

آکسیجن آیوڈین کے ہمراہ آیوڈیٹ بنانیکے لئے مرکب کلورین کا کلوریٹ بنانے سے زیادہ رغبت رکھتی ہے۔ آیوڈیٹ کھاری دہاتونکے گرم ہونے پر مثل کلوریٹ کی متفرق ہوجاتے ہین جس سے آکسیجن اور آیوڈائیڈ پیدا ہوجاتا ہے۔ حالانکہ آیوڈائیڈ وزنی دہاتونکے دہاتی اکسائڈ آیوڈین اور آکسیجن پیدا کرتے ہین۔ آیوڈین پن ٹماٹیڈ آر ۵ آیاڈک ایسڈ کو ۱۷۰ درجہ تک گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے اور سفید قلمدار شی ہے

پیرایاڈک ایسڈ

علامت ھ آ ا ۴ ۔ پرکلورک ایسڈ کے آیوڈین ملانے سے تیار کیا جاتا ہے سفید قلمدار شی ہے گرم کرنیسے آیوڈین پن ٹماٹیڈ پانی اور آکسیجن مین متفرق ہوجاتا ہے۔ پرآیوڈیٹ آف پوٹاسیم مثل پرکلوریٹ کی ہوتا ہے کلورین گیس عرق آیوڈائیڈ آف پوٹاسیم اور کاسٹک پوٹاش مین داخل کرنے سے تیار کیا جاتا ہے پ آ ا۳ + ۲پ ھ ا + ک ل ۲ = پ آ ا۴ + ۲پ ک ل + ھ ۲ ا

آیوڈین ہپٹوکسائڈ آ ا ۷ پرایاڈک ایسڈ کو ۱۶۰ درجہ تک گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے

آیوڈین اور نائٹروجن

۳ وزنی نائٹروجن کے ایمونیا مین کلا یا جزاً آیوڈین کے ساتھہ منتقل ہوسکتے

ایسا علیحدہ ہوجاتا ہے جب ڈایلیوٹ سلفیورک ایسڈ کسی آیوڈائیڈ پر عمل
کرے۔ عمدہ طرز اِسکے تیار کرنے کی فاسفرس آیوڈائیڈ کو پانیکے ساتھ ملانے
کی ہے۔ مثلاً ف ا۳ + ۳ ھ۲ ا؁ = ھ۳ ف ا؁۳ + ۳ ھ ا ہیڈرو
آیاڈک ایسڈ بیرنگ گیس ہے جسمین تیز خاصیت ایسڈ کی ہوتی ہے ہوا کے
اندر دہوئین پیدا کرتا ہے پانیمین بہت حل ہوجاتا ہے جس سے ایک عرق بنتا
ہے جو ۱۲۷ درجہ پر جوش مین آتا ہے اور ۵۷ حصہ فیصدی ہیڈروایاڈک ایسڈ
ہوتا ہے تحقیقات اِس گیس سے معلوم ہوتا ہے کہ ہیڈروایاڈک ایسڈ کی ایک مقدار
آیوڈین کے بخار سے بنا ہوا ہے اور اِس سے دو مقدار ہیڈروآیاڈک ایسڈ کی بنجاتی

آیاڈک ایسڈ

علامت ھ آ ا؁۳

یہہ ایسڈ مثل کلیورک ایسڈ کی ہے۔ آیوڈین کو نائیٹرک ایسڈ کے ساتھہ
آکسڈائیز کرنے سے یا عرق آیوڈین کو کلورین کی تاثیر سے تیار کیا جاتا ہے
مثلاً ا + ۳ ھ۲ ا؁ + ۵ ک ل = ھ آ ا؁۳ + ۵ ھ ک ل۔ الکلائین آیوڈیت
مع دہاتونکے آیوڈائیڈ کی آیوڈین کو کاسٹک الکلیز مین حل کرنے سے مثل
کلوریٹ اور برومیٹ کی تیار کیا جاتا ہے۔ مثلاً پ آ + ۶ ھ ب ا؁ = پ
آ ا؁۳ + ۵ پ آ + ۳ ھ۲ ا؁ تمام آیوڈین ایوڈیٹ مین بدل جاتی ہے
اگر کلورین گیس عرق مین داخل کیجاوے مثلاً آ + ۶ پ ھ ا؁ + ۵ ک ل
= پ آ ا؁۳ + ۵ پ ک ل + ۳ ھ۲ ا؁ اِس سے معلوم ہوتا ہے کہ

پر اس سے کسیقدر بخار نکلتے رہتے ہین اور کچھہ کلورین کی مانند بو بہی رکھتی ہہے
پانی تہوڑ سیی مقدار آیوڈین کی حل کرلیتا ہے - لیکن جب کوئی حل ہونے والا
آیوڈائیڈ موجود ہو تو بہت حل ہوجاتی ہے جس سے بہت سرخ یا بہوری رنگ کا
عرق پیدا ہوجاتا ہے الکحل مین آسانی سے حل ہوجاتی ہے جس سے سرخ عرق بنتا
ہے - کاربان ڈائی سلفائیڈ اور کلورفارم مین آسانی سے حل ہوکر عمدہ نافرمانی
رنگ کا عرق پیدا کرتا ہے آیوڈین مین ویسی تیز خواص نہین ہوتے جیسے
کہ سابقہ عناصر مین ہین جیسے کہ کلورین اور برومین اسکے عرق سے نباتاتی
رنگین مادہ سفید نہین ہوتا اور آیوڈین اپنے مرکبون سے بذریعہ برومین
اور کلورین کے آزاد ہوسکتی ہے آزاد آیوڈین ایک عمدہ مرکب خوب نیلے رنگ
کا نشاستہ کے ساتھہ پیدا کرتی ہے اور اسطرز سے بہت تہوڑا سا نشان اس شی
کا شناخت ہوسکتا ہے اس شناخت کے لئے ایک قطرہ عرق آیوڈائیڈ
آف پوٹاسیم کا سٹارچ سلوشن مین ڈالا جاتا ہے پہلے کچھہ رنگ پیدا
نہین ہوتا کیونکہ آیوڈین آزاد حالت مین نہین ہوتے جب کلورین کا عرق
ذرا ڈالا جاتا ہے تو آیوڈین آزاد ہوجاتی ہے اور خوب نیلا رنگ فوراً پیدا ہوجاتا
ہے آیوڈین زہر قاتل ہے لیکن کم مقدار مین طبابت مین بہت استعمال کیجاتی ہے

ہیڈروجن آیوڈائیڈ

علامت ھ آ

ہیڈروجن اور آیوڈین کو ملاکر گرم ہونے سے تیار ہوتا ہے۔ ہیڈروایاڈک

پیدا ہوسکتے ہین عمدہ طریق بنانے برومیٹ کہاری دہاتون مثل پوٹاشیم اور سوڈیم کا یہہ ہے کہ ان دہاتون کے کاربونیٹ کے عرق کو کلورین سے تب تک پرکیا جاوے جب کاربانک ایسڈ نکلنا شروع ہو تب برومین اسکے اندر ڈالی جاوی تمام کلورین خارج ہوجاتی ہے اور عرق خالص برومیٹ کا رہ جاتا ہے اِس سے یہہ ظاہر ہوتا ہی کہ برومین کلورین کو اوسکے مرکبوئین سے معہ آکسیجن کے نکالا ہے حالانکہ کلورین برومین کو اوسکے مرکبوئین سے ہمراہ ہیڈرجن کی نکالدیتی ہے برومیٹ بہی مثل کلوریٹ کی حرارت سے متفرق ہوجاتے ہین

بیان آیوڈین

علامت آ

وزن متناسبہ ۱۲۷ - آیوڈین دہاتونکے ساتہہ ملے ہوئے سمندر کے پانی مین پائی جاتی ہے اور راکہہ بعض سمندر کے پودون سے جنکے اندر بطور آیوڈائیڈ آف سوڈیم اور مگنیشم کے پائی جاتی ہے تیار کیجاتی ہے - آیوڈین کا ہر یا اُس راکہہ سے اسطرح تیار کیجاتی ہے جیسے کہ کلورین اور برومین کلورائیڈ اور برومائیڈ سے تیار کیجاتی ہے یعنے سلفیورک ایسڈ اور ڈائی آکسائیڈ آف میگنز کی ہمراہ گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے آیوڈین اسلرز سے نافرمانی بخار کی صورت مین علیحدہ ہوکر سیاہ سخت جسم مین منجمد ہوجاتی ہے اور اسکر مین دہاتی چمک بہی پائی جاتی ہے - آیوڈین ۱۱۵ درجہ پر پگہلتی ہے اور دو سو درجہ پر جوشش مین آتی ہے اِسکا وزن متناسبہ ۴.۹۵ ہر معمولی حرارت

اس گیس مین ایک مقدار بروین اور ایک مقدار ہیڈروجن سے ملی ہوئی ہوتی ہے اِس ایسڈ سے گیسین بے تاثیر ہوجاتی ہین جس سے بروماتیٹڈر پانی پیدا ہوتا ہے یہہ گیس منفی ۳۰ درجہ پر عرق بن جاتی ہے

بیان بروین مانواکسایڈ

علامت ب ر ۲ ا

معلوم نہین لیکن اِسکے مقابل کا ہیڈروبرومس ایسڈ ھ ب ر ا معلوم ہے مرکیورک اکسایڈ پر بروین کے عرق کی تاثیر سے تیار ہوتا ہے م ر ا + ۲ ب ر ۲ + ھ ۲ ا = ۲ ھ ب ر ا + م ر ب ر ۲ مثل ہیپوکلوروس ایسڈ کی بناتاتی رنگین اجسام کو آکسی ڈیمیشن سے سفید کردیتا ہے ہیڈروبرومک ایسڈ پیدا ہوجاتا ہے بروین بجھے ہوئے چونیکے ساتھہ مثل سفید کرنیوالے سفوف کی پیدا کرتی ہے جو ایک مرکب کیالسیم برومائیڈ اور کیالسیم ہیپو برومایٹ کا ہوتا ہے

بیان برومک ایسڈ یا ہیڈروجن برومیٹ

علامت ھ ب ر ا ۳

بروین کے عرق پر کلورین کی تاثیر سے پیدا ہوتا ہے ب ر + ۳ ھ ۲ ا + ۵ ک ل = ۵ ھ ک ل + ھ ب ر ا ۳ دونوں اپنے خواص اور ساخت مین مثل کلورک ایسڈ کی ہین بعض دہاتی برومیٹ مثل مقابل کے کلوریٹ کی فعل بروین سے اوپر دہاتے اکسایڈ کی جب وہ پانی کے عرق مین ہو

برومین کا قریب ۳۰ حصہ پانی مین ۱۵ درجہ پر حل ہوجاتا ہے اور اس عرق
مین خواص سفید کرنے کے لئے ہوتے ہین جو فعل مین کلورین سے کم ہین
اور یہہ سفید کرنے کی خاصیت رنگین مادی کے اکسیڈیشن سے پیدا ہوتی
ہے برومین پانی کے ہیڈروجن سے ملکر جس سے ہیڈروبرومک ایسڈ بنجاتا ہے
جو بناوٹ اور خواص مین مثل ہیڈروکلورک ایسڈ کے ہے

بیان ہیڈروبرومک ایسڈ

علامت ھ ب ر

وزن مجموعہ ۸۱ — ہیڈروجن اور برومین آپسمین نہین ملتے باوجودیکہ وہ
روشنی مین رکہے جاوین لیکن جب انکو سرخ گرم چینی کی نلی مین گذارا جاوے
تو وہ ملکر ہیڈروبرومک ایسڈ پیدا کرتے ہین یہہ ایسڈ برومائیڈ پر ایسڈون
کی تاثیر سے بہی تیار ہوسکتا ہے بلکہ بہتر طور پر اسطرح بنایا جاتا ہے کہ
برومین اور فاسفرس آپسمین پانی کے اندر ملائے جاوین تو یک لخت تاثیر
پیدا ہوتی ہے جو ہیڈروبرومک ایسڈ اور فاسفرک ایسڈ بن جاتے ہین
ف + ۵ ب ر + ۴ ھ۲ ا = ۵ ھ ب ر + ھ۳ ف ا۴ یہہ بیرنگ گیس
ہوتی ہے جس مین سخت تاثیر ایسڈ کی ہوتی ہے اور تر ہوا مین سخت دہوئین
پیدا کرتا ہے پانی مین بہت حل ہوجاتا ہے جب تیز کیا جاوے تو
آبی ایسڈ دباو ۷۶۰ میلامیٹر پر ۱۲۶ درجہ جوشش مین آتا ہے اور
اسمین ۴۷٫۸ حصہ فیصدی ہیڈروبرومک ایسڈ ہوتا ہے وہ مقدار

یہہ عنصر جو مثل کلورین کی اپنے خواص اور مرکبونمین ہے سنہ ۱۸۲۶ع مین بلارڈ حکیم
نے اُن نمکونمین سے جو سمندر کا پانی خشک کرنے سے حاصل ہوتے ہین
دریافت کیا دنیا مین آزاد حالت مین نہین پایا جاتا۔ اور مثل کلورین کی سوڈیم
اور مگنشیم کی ہمراہ ملا ہوا ہے بعض معدنی چشمونکے پانیو مین پایا جاتا ہے۔
خالص برومین نکالنے کے لیئے اِس امر کا فایدہ لیا جاتا ہے کہ آزاد کلورین
برومین کو اِسکے دہاتی مرکبونمین سے جدا کر دیتا ہے اور دہاتی کلورائیڈ
پیدا ہو جاتے ہین اِسطرح سے آزاد شدہ برومین ایتہر کے ساتہہ ملا کر علیحدہ
کیجاتی ہے ایتہر برومین کو حل کرکے ایک عمدہ سرخ عرق پیدا کرتا ہے جب
کاسٹک پوٹاش اِس ایتہر کے عرق مین ڈالا جاوے تو رنگ فوراً دور ہو جاتا
ہے مرومین اتصال پاجاتی ہے برومائیڈ اور برومیٹ آف پوٹاشیم مین
جاتا ہے۔ جب ایتہر کو اوڑایا جاوے تو نمک باقی رہتے ہین بعد جلانے کی جبس سے
برومیٹ متفرق ہوجاوین برومائیٹ بذریعہ فعل سلفیورک ایسڈ۔ اور میگنز
ڈائی اکسائیڈ کے اِسطرح سے جیسے کلورین کو علیحدہ کیا تہا علیحدہ کیا جا سکتا ہے
مثلاً ۲ ب ر پ + ۲ ہ۲ س ا۴ + م ن ا۲ = ۲ ب ر + پ ۲ س ا۴ +
م ن س ا۴ + ۲ ہ۲ ا + بر برومین سیاہ سرخ بہاری عرق ہوتا ہے اور
یہی ایک ایسا عنصر سیال معمولی حرارتون پر معہ پارے کے ہوتا ہے اسکا وزن
مناسبہ حرارت ۴ درجہ پر ۲٫۹۶۶ ہے۔ منفی ۲۲ درجہ پر منجمد ہو کر سیاہ جسم
پیدا کرتا ہے اور ۶۳ درجہ پر جوش مین آتا ہے اِسمین سخت تیز بو مثل
کلورین کی ہوتی ہے اگر اِسکو سونگہا جاوے تو زہر قاتل ہے۔ ایک حصہ

گیس عرق امونیا مین داخل کیجاوے تو نائٹروجن آزاد ہوجاتی ہے اگر کثرت
کلورین کی استعمال کی جاوے تو قطرات ایک روغن دار عرق کے بنتے ہوئے
نظر آتے ہین اور جو چھونے سے بڑی سختی سے بھڑک اوٹھتے ہین پس بڑی
احتیاط اس جسم کی ہاتھہ لگانے مین کرنی چاہیئے اور وجہ بھڑک اوٹھنے اِس
مرکب کی یہہ ہے کہ عناصر نہایت کشادہ طور پر اِسمین ملے ہوئے ہوتے ہین
اور اچانک سختی سے علیحدہ ہوجاتے ہین

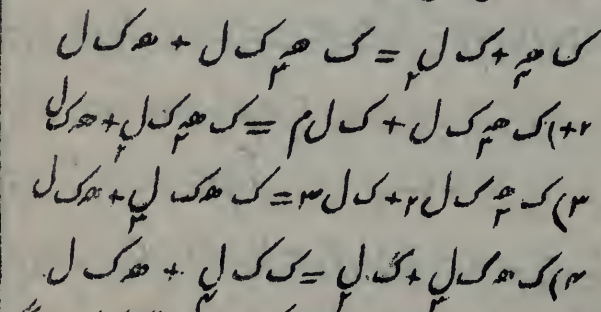
مرکبات کلورین اور کاربان کے

کلورین اور کاربان ایکدوسرے سے بلاواسطہ نہین ملائے جاسکتے ایک نہایت
ضروری تجویز جس سے کہ کاربان کلوریٹ تیار ہوسکتے ہین تاثیر کلورین کی بعض
ہیڈروکاربان پر ہوتی ہے جس مین ہیڈروجن کے ذری کے جابجا کلورین کا
ذرہ آجاتا ہے مثلاً مارش گیس مین

ک ھ۴ + ک ل۲ = ک ھ۳ ک ل + ھ ک ل

۲) ک ھ۳ ک ل + ک ل۲ = ک ھ۲ ک ل۲ + ھ ک ل

۳) ک ھ۲ ک ل۲ + ک ل۲ = ک ھ ک ل۳ + ھ ک ل

۴) ک ھ ک ل۳ + ک ل۲ = ک ک ل۴ + ھ ک ل

خواص اِن اور باقی کاربان کلورائیڈ کے آرگےنک کمسٹری مین ذکر کیے جاوینگے

بیان برومین کا

علامت + ب ر

ہو سکتا ہے کیونکہ ہیڈروکلورک ایسڈ کلوریٹ کو متفرق کر دیتا ہے پر کلوریٹ بر
گہہ تاثیر نہین کرتا- پر کلورک ایسڈ نمک پوٹاشیم مین سے بذریعہ تیز سلفورک
ایسڈ کے تیار ہو سکتا ہے اگر ایک مرکب ایک جزو پر کلوریٹ اور چار جزو سلفورک
ایسڈ کا ریٹارٹ مین بہر کر ٹپکایا جاوے تو ایک بیرنگ عرق ریسیور مین دہوان
پیدا کرتا ہوا جمع ہو جاتا ہے یہہ پر کلورک ایسڈ ہے اِسکا وزن مناسبت
۱،۷۸۲ — ۱۵،۵ درجہ پہ ہے اور منفی ۳۵ درجہ پہ منجمد نہین ہوتا یہہ ایسڈ نہایت
قوی اکسڈائی زنگ ہے جب لکڑی یا کاغذ پہ گرایا جاوے تو فوراً آگ لگ
جاتی ہے اور جب کوئلہ پہ گرایا جاوے تو ایک اونچی آواز کی بہڑک سے متفرق
ہو جاتا ہے پانی سے ملکر اِس سے ایک شفاف ہیڈریٹ ھ ک ل ا۴ + ھ۲
ا + پیدا کرتا ہے اور جب اور پانی کے ساتہہ ملا کر اسکو سپلا کیا جاوے
تو اوس سے گاڑہا تیل کی طرح کا عرق بنتا ہے جو ہمیشہ ۲۰۳ درجہ کی حرارت پہ
جوش مین آتا ہے- اور جسمین ۷۲،۷ حصہ فیصدی پہ کلورک ایسڈ ہوتا
ہے یہہ ہیڈریٹ عرق کلورک ایسڈ کے جوش دینے سے تیار کیا جاتا ہے مثلاً
۳ ھ ک ل ا۳ = ھ ک ل ا۴ + ھ۲ ا + ک ل۲ + ا۴ پر کلورک ایسڈ
نہایت مستقل مزاج اُن ایسڈون سے ہے جو کلورین سے بنتے ہین

مرکب کلورین اور ہیڈروجن کے

کلورین ہائیڈروجن سے اگرچہ بے واسطہ اتصال پاتی ہے- تاکہ اِس سے
ایک عجوبہ مرکب پیدا ہو جسکی بناوٹ تاحال دریافت نہین ہوئی- اگر کلورین

یہ نشین ہوجاتا ہے اور کلورک ایسڈ عرق مین رہتا ہے ۔ یا سلفیورک ایسڈ بیریم
کلوریٹ مین ڈالنے سے ناحل ہونے والا بیریم سلفیٹ نیچے بیٹھ جاتا ہے
مثلاً ب ی ک ل ا۳ + ھ۲ س ا۴ = ب ی س ا۴ + ۲ ا ھ ک ل ا۳
کلورک ایسڈ کے عرق کو خالی مقام مین سلفیورک ایسڈ پر گاڑھا شربت کی مثل
کیا جاتا ہے اگر زیادہ خشک کیا جاوے تو اسکے اجزا متفرق ہوجاتے ہیں
تو ہی اکسڈائی زنگ استی ہے جب کاغذ پر گرایا جاوے تو اس سے جلنا پیدا
ہوتا ہے آکسیجن علیحدہ ہوجاتی ہے ۔ کلوریٹ گرم ہونے پر اپنے تمام آکسیجن کو علیحدہ
کردیتے ہین اور کلوریٹ آف پوٹاشش آکسیجن گیس بنانے کے لئے کام مین آتا ہے
ساخت کلورک ایسڈ کی وزن آکسیجن کا دریافت کرنے سے معلوم کیجاتی ہے
اسکا ذکر آگے ہوچکا ہے

بیان پر کلورک ایسڈ

علامت ھ ک ل ا۴

وزن مجموعہ ۱۰۰٫۵ ۔ جب کلوریٹ آف پوٹاشش کو گرم کیا جاتا ہے تو اول
پہہ پگہلجاتا ہے اور آکسیجن گیس نکلنے لگتی ہے ایک خاص موقع پر تمام مجموعہ خشک
ہوجاتا ہے اور اگر اس موقع پر عمل تفرقہ کا بند کیا جاوے تو ایک نیا نمک بقیہ
مین پایا جاتا ہے جسمین کلورائیٹ اور کلوریٹ بھی ہوتا ہے مثلاً ۲ پ ک ل ا۳
= پ ک ل ا۴ + پ ک ل + ا۲ ۔ اِس نئے نمک کو پرکلوریٹ آف پوٹاشش
بولتے ہین ۔ کلوریٹ سے بذریعہ ہیڈرو کلورک ایسڈ کے آسانی سے جدا

کلورک ایسڈ ھ ک ل ا ۳ ہین سے آکسیجن دور کرنے سے طیار کیا جاتا ہے اور اسکی
نسبت کلوریٹ سے ویسی ہے جو ہیپو کلوروس ایسڈ کی ہمراہ ہیپوکلوریٹ کے ہے۔
اسلئے ہیڈروجن کی علامت ھ ک ل ا ۳۔ اور سوڈیم کلورایٹ

کلورین ٹٹراکسائڈ

علامت ک ل ۲ ا ۴

کلوریٹ آف پوٹاش پر سلفیورک ایسڈ کے اثر سے ایک زرد رنگ کی گیس پیدا
ہوتی ہے اس سے سرخ بھورا عرق پیدا ہوتا ہے اور نہایت خطرناک شی ہے
کیونکہ اچانک متفرق ہونے سے بھڑک اٹھتی ہے پانی مین حل ہوجاتی ہے لیکن اس
سے نمک نہین بنتے جب الکلی ملائی جاوی بلکہ مرکب کلورایٹ اور کلوریٹ کا بنتے ہین

کلورک ایسڈ۔ ہیڈروجن کلوریٹ

علامت ھ ک ل ا ۳

اگر گرم اور تیز عرق پوٹاش مین کثرت کلورین کے داخل کیجاوی تو پوٹاشیم
کلوریٹ اور پوٹاشیم کلورائڈ پیدا ہوتے ہین مثلاً ۳ ک ل ۲ + ۶ پ ھ ا
= پ ک ل ا ۳ + ۵ پ ک ل + ۳ ھ ۲ ا کلوریٹ آف پوٹاشیم۔ کلورائڈ آف
پوٹاشیم مین سے جو بہت حل ہونے والا نمک ہے ترکیب قلم بنانے سے علیحدہ
کیا جاسکتا ہے۔ کلورک ایسڈ۔ کلوریٹ آف پوٹاشیم مین سے بذریعہ ہیڈرو
فلیوسلیسک ایسڈ کے طیار ہوسکتا ہے جس سے ناحل والا مرکب پوٹاشیم کا

اگر عرق کسی ہیپوکلورایٹ کا ڈالیوٹ نٹرک ایسڈ کے ساتھہ ملاکر ٹپکایا جاوے تو عرق ہیپوکلورس ایسڈ کا ٹپک آتا ہے - یہ رنگ جس مین بو عجیب اور طاقت سفید کرنے کی ہوتی ہے - س و اک ل + ھ ن ا ۳ = ھ اک ل - سوڈیم ہیپو کلورایٹ اور نٹرک ایسڈ سے نٹریٹ آف سوڈا اور ہیپوکلورس ایسڈ پیدا ہوتی ہے اسلئے ہیپوکلورس ایسڈ وہی نسبت بالو اکسائڈ اور کلورین سے رکہتا ہے جو نٹرک ایسڈ اور نٹروجن پنٹاکسائڈ سے رکہتا ہے جکار بو ھ ک ل - ہیپوکلورس ایسڈ کے اجزا کو متفرق کر دیتا ہے اور کلورین آزاد ہو جاتی ہے - ھ اک ل + ھ ک ل = ھ ۲ ا + ک ل ۲ - اسلئے یہہ ایسڈ اور نہ سلفیورک ایسڈ جو ھ ک ل کو کلورائڈ آف کالشیم مین سے آزاد کرتے ہین واسطے طیار کرنے ہیپوکلورس ایسڈ کے ہیپوکلورایٹ مین سے استعمال ہو سکتے ہین لیکن عمل سفید کرنے مین واسطے متفرق کرنے سفید کرنے والے سفوف کے استعمال ہو سکتے ہین جس سے کلورین ایسڈ پارچہ آزاد ہو جاتی ہے - اول اوس اسباب پارچہ کو جسے سفید کرنا منظور ہو عرق سفید کرنے والے اشیا مین ڈبویا جاتا ہے اور بعد ازان اوس پارچہ کو ڈالیوٹ سلفیورک ایسڈ یا ھ ک ل مین گذارا جاتا ہے جس سے کلورین رشتہ پارچہ مین آزاد ہو جاتی ہے اور اثر سفید ہونے کا تب معلوم ہوتا ہے جب پارچہ کو ترشش کیا جاوے یا ایسڈ مین ڈبویا جاوے

کلورین ٹرائی اکسائڈ

علامت ک ل ۲ ا ۳

آزاد ہوتی ہے مثلاً ک ل۲ + ھ۲ ا = ۲ ھ ک ل + ا اور ک ل ۲ ا +
ھ۲ ا = ۲ ھ ک ل + ا ۲ - اگر کلورین گیس سرد اور نرم عرق پوٹاشش
مین داخل کیجاوی تو ایک مرکب سوڈیم کلورائیڈ اور ہائپو کلوریٹ آف سوڈیم کا
پیدا ہوجاتا ہے - مثلاً ۲ س و ھ + ک ل ۲ = س ا و ک ل + س و ک
ل + ھ۲ ا - اگر بجھا ہوا چونہ بجائے کاسٹک سوڈا کے استعمال کیا جاوے
تو کلورین بہت جلد جذب ہوجاتی ہے اور ایک شی بلی چنگ پاوڈر یا کلورائیڈ
آف لایم پیدا ہوجاتا ہے بلی چنگ پاوڈر مرکب کیلشیم کلورائیڈ اور ہائپو
کلورایٹ آف کیلشیم کا ہوتا ہے اور اسکی بڑی مقدار واسطے مطالب سفید
کرنے کے استعمال کی جاتی ہے کلورین گیس جو میگنیز ڈائی اکسائیڈ اور ہیڈرو کلورک
ایسڈ کے ملانے سے نکلتی ہے ایک وسیع کمرے مین جسکے فرش پر دو انچہ کی اونچائی
چونے کا طبقہ پڑا ہو داخل کیجاتی ہے تمام گیس چونے مین جذب ہوجاتی ہے اور
یہہ سفید کرنے والا سفوف پیدا ہوجاتا ہے مثلاً ۲ ک ا ھ۲ ا ۲ + ۲ ک
ل ۲ = ۲ ھ۲ ا + ک ا ک ل ۲ + ک ا ک ل ا ۲ ایک نئی طرز بڑے مقدار
کلورین کے پیدا کرنے کی لئے حالمین ایجاد ہوئی ہے اگر ہیڈرو کلورک ایسڈ
گیس اور ہوا باہم گرم سلفیٹ آف کاپر پر گذاری جاوے تو ہیڈروجن
ک ل اور آکسیجن ہوا کے ملکر پانی پیدا کرتے ہین اور کلورین آزاد ہوجاتی
ہے سلفیٹ آف کاپر مین کچھہ تبدیل واقع نہین ہوتی اور مدت تک کام مین آسکتا
ہے اور اس ترکیب سے حالمین بڑی مقدار سفید کنندہ سفوف کی طیار
ہوسکتی ہے ہیپو کلورس ایسڈ یا ہیڈروجن ہیپو کلورائیڈ ع ھ ک ل ا -

تحلیل کرنے کی تاثیر اِسوجہ سے ہوتی ہے کہ اِسکے اندر آزاد کلورین ہوتی ہے
وہاںبین اِس آزاد کلورین کے ساتھہ مِلکر حل ہونے والا کلورائیڈ پیدا کرتی
ہین اور...ائیڈ اِسکے ذریعہ سے حل ہوجاتا ہے - نٹرک ایسڈ - ہٹروجن - ڈائی
اکسائیڈ مین تبدیل ہوجاتا ہے - اور یہہ ایک حصہ کلورین کے ساتھہ مِلکر مرکبات
ن ا ک ل + ن ا ک ا ل پیدا کرتا ہے جو بطور زرد رنگ گیسون کے نکلتے ہیں اور
اِسیسے گاڑہا زرد اوڑجانے والا پیدا ہوتا ہے جب گیس کو سرد مرکبات مین
رکہا جاوے سے کلورین اور آکسیجن بلاواسطہ آپس مین نہین ملتے - لیکن باواسطہ
مِلکر مرکب پیدا کرتے ہین

کلورین مانوآکسائیڈ

علامت ک ل ۲ ا

وزن مجموعہ ۸۷ - وزن متناسبہ ۵ ر ۴۳ - مرکیورک اکسائیڈ پر کلوریز
کی تاثیر سے پیدا ہوتا ہے کلورین نہ صرف دہات کے ساتھہ ملتی ہے بلکہ آکسیجن
کے ساتھہ بہی ملجاتی ہے - مثلاً م ر ا + ۲ ک ل ۲ = ک ل ۲ ا + م ر ک ل ۲
بیرنگ گیس ہے جسکے کثیف کرنے سے سرخ عرق بنجاتا ہے جو بہت پہوٹ
جانیوالا ہوتا ہے جس سے اچانک کلورین اور آکسیجن گیسین متفرق ہوتی ہین
پانی کے اندر بہت حل ہوتا ہے اور ایک زرد رنگ کا عرق بنجاتا ہے اور
نباتاتی رنگون کو کلورین سے زیادہ سفید اور تباہ کرتا ہے کیونکہ دو چند
مقدار آکسیجن کی ایک مجموعہ مانوآکسائیڈ مین سے بمقابلہ مجموعہ کلورین کے

آتا ہے اگر ٹپکانا اِس ایسڈ کا کم دباؤ پر کیا جاوے تو کم حرارت پر یہ ایسڈ جوش
مین آتا ہے اور ساخت ایسڈ کی ایسی ہوجاتی ہے جو ہر ایک مقام جوش کے لئے علیحدہ
ہے غیر محدود مقدار ہیڈروجن کلورائیڈ کے کارخانے کاربونٹ آف سوڈا مین بطور
ایک فالتو مرکب کے پیدا ہوجاتے ہین اور ایسا ایسڈ ہمیشہ غلیظ اور زرد رنگ کا
ہوتا ہے کیونکہ اِسکے اندر آئرن - آرسنک - مادہ نباتات اور سلفیورک ایسڈ
ہوتے ہین ٹہیک ٹہیک بناوٹ ہیڈروجن کلورائیڈ کی آبی ایسڈ کو تاریکی
مین بذریعہ کیمیائی بجلی کی متفرق کرنے سے بہت عمدہ طور پر دریافت
ہوسکتی ہے اور گیس ہیڈروجن اور کلورین کو ایک لمبی نلی مین بعد تفرقہ
شروع ہوجاوے گی جمع کیا جاتا ہے اگر اِس طرح سے بہری ہوئی نلی کو اندہیرے
مین عرق آیوڈائیڈ آف پوٹاشیم کے نیچے کہولا جاوے تو عرق نلی کے
اندر چڑہ جاویگا آیوڈین علیحدہ ہوجائیگی کلورین پوٹاشیم کے ساتہہ مل
جائیگی تاوقتیکہ ٹہیک آدہی نلی عرق کے ساتہہ پر ہوجاوے باقی گیس صرف
ہیڈروجن ہوتی ہے

نیٹرو ہیڈروکلورک ایسڈ یا ایکوا ریجیا

بعض دہاتین مثل سونا پلاٹینم اور بہت سی مرکب دہاتین مثل بعض سلفائیڈ کی جو
نائیٹرک یا ہیڈروکلورک ایسڈ مین علیحدہ علیحدہ حل نہین ہوتین بہت آسانی سے
اِن دونون ایسڈون مین خاصکر ذرا گرم کرنے سے حل ہوجاتی ہین اس مرکب کو
ایکوا ریجیا کہتے ہین کیونکہ اسمین سب شریف دہاتین حل ہوجاتی ہین اور اِسمین

یہہ اتصال اسقدر جلد واقع ہوتا ہے کہ یک لخت صدمہ اچانک پیدا ہوتی حرارت
سے جو وقت ملنے کے پیدا ہوتی ہے واقع ہوتا ہے مقدار ہیڈرو کلورک ایسڈ
پیدا شدہ کی مساوی مقدار کلورین اور ہیڈروجن کے ہے ایک مجموعہ ذرون
ہیڈروجن اور کلورین کا دو مجموعہ ہیڈرو کلورک ایسڈ کے پیدا کرتا ہے مثلاً
ھ۲ + کل۲ = ۲ ھ ک ل - ہیڈرو کلورک ایسڈ - کلورائیڈ آف سوڈیم
اور سلفیورک ایسڈ کو ایک بوتل مین ڈالکر تیار ہو سکتا ہے پہلے گیس کو ایک واش
بوتل مین گذارنے سے جسکے اندر تھوڑا سا پانی ہو صاف کیا جاتا ہے اور تب اسکو
ایک بوتل مین ہوا کی نکال لینے کی تجویز سے جمع کیا جاتا ہے اگر گیس کی حاجت ہو یا پانی
کے اندر گیس کو پُر کیا جاتا ہے اگر آبی ایسڈ کی حاجت ہو - سن و ک ل + ھ۲ س
ا۴ = ھ ک ل + ھ س ن و س ا۴ - ہیڈرو کلورک ایسڈ بیرنگ گیس ۱ء۲۶
گنا ہوا سے بھاری ہوتا ہے مرطوب ہوا مین اس سے بہت دھوئین نکلتے ہین نمی
کے ساتھ ملجاتا ہے اور اسمین سخت ایسڈ تاثیر ہوتی ہے پانیکے اندر بہت
حل ہوتا ہے ایک مقرر حجم پانیکا ۱۵ درجہ کی حرارت پر ۴۵۳ حجم گیس کی تحلیل
کر دیتا ہے یہہ عرق معمولی ہیڈرو کلورک ایسڈ ہو کا نو نکا ہوتا ہے پر عرق ہیڈرو
کلورک ایسڈ کا وزن متناسبہ ۱ء۲۱ ہوتا ہے اس سے سخت دھوئین ہوا
کے اندر نکلتے ہین اور جب ایک ریٹارٹ کے اندر ڈالکر گرم کیا جاوے تو
اول ہیڈرو کلورک ایسڈ گیس اسمین سے نکلجاتی ہے لیکن بعد تھوڑے سے
عرصہ کے آبی ایسڈ معمولی دباؤ ایسڈ پر ٹپک آتا ہے جسکے اندر ۲۰ء۲۲ حصے
فیصدی ہیڈرو کلورک ایسڈ ہوتا ہے اور جو ہمیشہ ۱۱۰ درجہ پر جوشش ہین

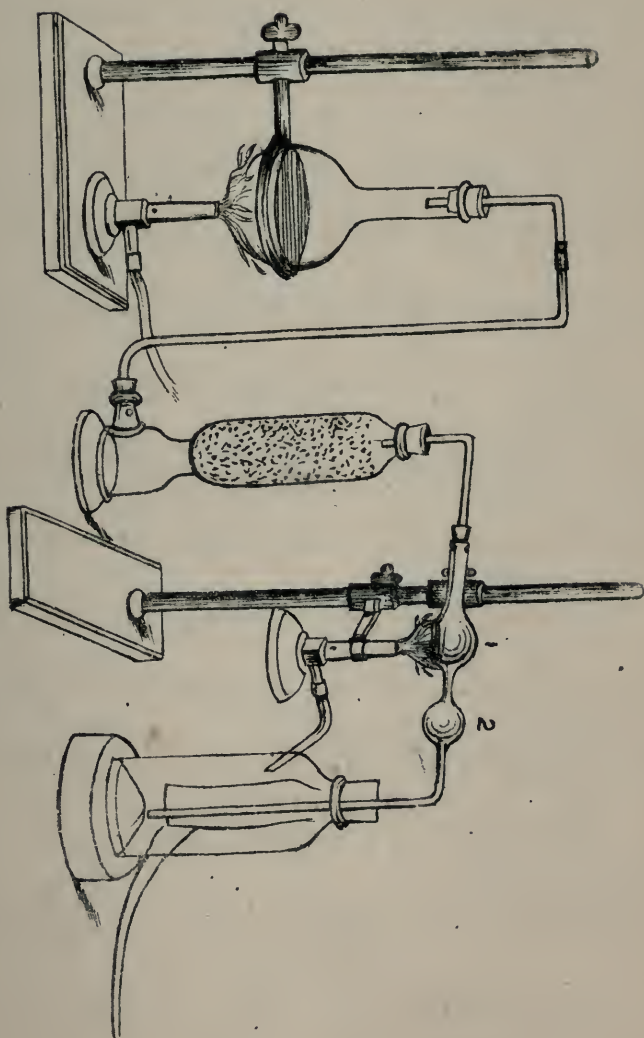



Fig. 33.

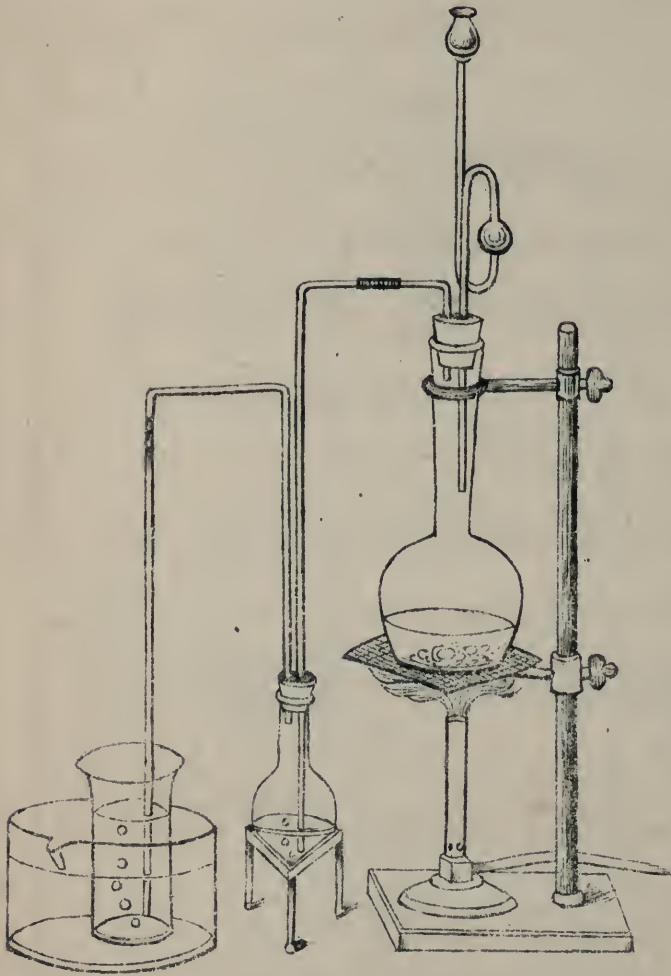



Fig. 32d

جسوقت کہ عنصر کسی مرکب سے آزاد ہوتا ہے تو واحد ذرے بلکہ ایک مجموعہ ذرون
کا پیدا کرتے ہین اور عنصر حالت آزاد مین ظاہر ہوتا ہے اگر ایسے اشیار موجود
ہون جنپر کہ عنصر کیمیائی طور پر عمل کرینگے تو وہ اشیار کیمیائی فعل آزاد شدہ ذری
سے متفرق ہو جاتے ہین کیونکہ اسوقت ذرہ حالت آزادگی مین بہ نسبت حالت
مجموعہ کے زیادہ تاثیر رکہتا ہے کلورین معدنی مرکبات کو سفید نہین کر سکتے کلورین
گیس کو روئی - السی اور کاغذ کے کارخانو ین مین سفید کرنے کے لئے بہت
استعمال کرتے ہین گاہے گاہے گیس کی حالت ہی لیکن عموماً کیالشیم اور آکسیجن
کے ساتہہ ملے ہوئے جسکو کلورائیڈ آف لایم بولتے ہین - جو ایک کچہری کا سا
مرکب کیالسیم کلوریٹ اور ہاییپو کیالسیم کلورائیڈ کا ہوتا ہے ک ا ک ل ۲
+ ک ا ک ل ۲ اسکو بلی چنگ پاوڈر بولتے ہین کلورین بطور ڈس ان
فکٹنٹ اور ڈی اوڈورنٹ کے بہت استعمال کیا جاتا ہے اسکا فعل نباتاتی
سڑتے ہوئے اشیار پر ویسا ہی ہے جیسے نباتاتی رنگون پر

بیان ہیڈروکلورک ایسڈ یا ہیڈروجن کلورائیڈ کا

علامت ھ ک ل

وزن مجموعہ ۳۶٫۵ - وزن متناسبہ ۱۸٫۲۵ - یہہ شئی ایک مشہور مرکب
کلورین اور ہیڈروجن کا ہے جب مقدار مساوی ہیڈروجن اور کلورین ملاکر
روشنی مین رکہی جاوین تو پیدا ہو جاتا ہے گیسین اسوقت مل جاتی ہین اور
ان سے معین مقدار ہیڈروکلورک گیس کی بنجاتی ہے اگر روشنی تیز ہو تو

کاغذ کو ٹرپن ٹائن کے ساتھہ تر کرکے ایک بوتل کلورین مین ڈالا جاوی ہیڈروجن
ٹرپن ٹائن کی کلورین کے ساتھہ ملکر ہیڈروکلورک ایسڈ پیدا کرتی ہے - کاربان
علیحدہ ہو جاتا ہے اور اس فعل سے اِسقدر حرارت پیدا ہوتی ہے کہ اکثر کاغذ
جلنے لگتا ہے مشہور سفید کنندہ طاقت کلورین کی پانی کے ہیڈروجن کے ساتھہ
اِسکے ملنے اور آکسیجن کو آزاد کرنے پر منحصر ہے جب کلورین گیس مین طاقت سفید
کرنے کی نہین ہوتی ایک ٹکڑا روئی کے کپڑے کا یا کاغذ کا جو نباتاتی رنگ مجیٹھہ
یا نیل سے رنگا ہوا ہو خشک کلورین کی بوتل مین بند کیا جاوے تو بہت سے ہفتون
کے گذرنے پر بھی کوئی تغیر رنگ کا واقع نہین ہوتا اگر چند قطرے پانی کے ڈالے
جاوین تو رنگ دور ہو جاتا ہے روئی یا کاغذ سفید ہو جاتا ہے کلورین اس موقع
ہیڈروجن پانی کے ساتھہ ملجاتا ہے اور آکسیجن وقت آزادی کے نباتاتی رنگونکے
ساتھہ ملکر ایسے مرکب پیدا کرتی ہے جنکے اندر رنگ نہین ہوتا معمولی آزاد آکسیجن کے
اندر یہہ طاقت نہین ہوتی لیکن یہہ تجربہ سے دیکھا گیا ہے کہ اجسام حالت برآمدگی
مین آزاد حالت سے بہت تیز خواص رکھتے ہین تفاوت اِس وجہ پر حصر رکھتا ہے
کہ مجموعی ذرونکی یا کم جزو عنصر کی جو آزاد حالت مین قایم رہ سکتی ہین علیحدہ علیحدہ
ذرہ سے بنی ہوئی نہین ہوتی بلکہ مجموعہ ذرون سے بنی ہوئی ہوتی ہین مجموعہ ذرہ
مرکب جسکا دو یا زیادہ غیر جنس ذرونسے بنا ہوا ہوتا ہے لیکن مجموعہ ایک عنصر کا
یکسان ذرونسے بنا ہوا ہے مجموعہ ذرون تمام اجسام کی حالت گیس مین خواہ
مفرد ہون خواہ مرکب ہون ایک ہی حجم رکھتے ہین مثلاً آزاد آکسیجن اے - اِ آزاد
ہیڈروجن ھ - ھ آزاد کلورین کہ - کہ ویسے ہی آزاد سیانوجن ک ن ک ن

سی گرمی دیجاوے گیس خالص پانی مین سے گذار کر تیار کیجاتی ہے

خاصیت بیرنگ سبزی مایل گیس ہے سخت اور عجیب بو اسمین پائی جاتی ہے تھوڑی مقدار مین سمندری پودون کی طرح اسمین بو پائی جاتی ہے جب بڑی مقدار مین موجود ہو تو بطور سخت سوزش پیدا کرنیوالے کی عمل کرتی ہے میوکس ممبرین کے اندر سوزش ہو جاتی ہے بلکہ اسکے سونگھنے سے ہلاکت بھی پیدا ہو جاتی ہے پانچ گنا دباؤ ہو سے اس سے زرد رنگ کا عرق بنتا ہے لیکن تا حال منجمد نہین کی گئی پانی اور پارے پر اسکو جمع نہین کیا جاتا کیونکہ پانی مین حل ہو جاتی ہے اور پارے پر مرکب کلورائیڈ آف مرکیوری کا پیدا کرتی ہی تقریباً ۲ر۵ گنا ہوا سے بھاری ہے جب دھاتین سفوف کرکے اسکی پاس لائی جاتی ہین تو وہ اپنے آپ جلنے لگ جاتی ہین - مثلاً سفوف کیا ہوا ارسنک انٹی مونی یا تانبا اسکے اندر ڈالا جاوے تو جلنے لگجاتی ہین نہایت عجیب خاصیت کلورین کی ہیڈروجن کے ساتھہ ملنے کی ہے جس سے ہیڈرو کلورک ایسڈ بنجاتا ہے مساوی مقدار ان دونون گیسون کی جب آپس مین لائی جاتی ہین تو شعلہ کے پاس لانے سے بہ آواز کہ ملجاتی ہین اور یہی صورت واقع ہوتی ہے جب مرکب کو دہوپ مین رکھا جاوے کلورین پانیکے اجزا دہوپ مین علیحدہ کردیتی ہے ہیڈروجن کے ساتھہ ملجاتی ہے اور آکسیجن کو نکال دیتی ہے کئی تجربے اس امر کے اظہار کے لئے بیان ہو سکتے ہین اگر ایک جلتی بتی اس گیس کے اندر ڈالی جاوی تو وہ جلتی رہتی ہی لیکن بڑا دہوان پیدا کرتی ہے صرف ہیڈروجن موم کے کلورین کے ساتھہ ملجاتی ہے اور کاربان بطور دہوین اور سیاہی کے علیحدہ ہو جاتا ہے یہی حال ہوتا ہے جب

سی مقدار مین یہہ ایسڈ گری اور پتے بہت سے درختو ںمین پایا جاتا ہی سیانوجن
گیس یا ڈائی سیانوجن ک پ ن سایانائیڈ آف مرکیوری کو گرم کرنے سے بطور
بیرنگ گیس کے آسانی سے تیار ہو سکتی ہے۔ پارہ پر عمدہ طریق اسکے جمع کرنیکا ہے
کیونکہ پانی مین یہہ حل ہو جاتی ہے قریب نہ گنا و بائو ہوا سے اس سے بیرنگ خ ق
بنتا ہے گیس جلنے والی ہے شعلے کا رنگ ارغوانی ہوتا ہے اور جل کر کاربان
اور نیٹروجن پیدا کرتا ہے

بیان کلورین کا

علامت + ک ل

وزن ذراتی ۳۵،۵ کلورین حالت آزادی مین دنیا مین نہین پائی جاتی ہے
لیکن اسکے مرکبوںمین سے اسکو آسانی سے تیار کر سکتے ہین کلورین دہاتونکے
ساتھہ ملی ہوئی صورت کلورائیڈ مین پائی جاتی ہے انمین سے کلورائیڈ آف سوڈیم
سمندری یا پہاڑی نمک نہایت عام ہین کلورین اسمین سے یون نکالا جاتا ہے
کہ نمک کو سلفیورک ایسڈ اور بائین اکسائیڈ آف میگنز کے ساتھہ ملاکر گرم کیا جاتا ہے
مثلاً ۲ س و ک ل + ۲ ھ س ا۴ + م ا ن ا ۲ = ۲ ک ل + س و ۲
س ا ۴ + م ن س ا۴ کلورین سلفیٹ آف سوڈا میگنز اور پانی اس تفرقہ
اجزا سے پیدا ہو جاتا ہے۔ جناب وزن اگر ایک حصہ نمک کا ایک حصہ ڈائی
اکسائیڈ آف میگنز دو حصے سلفیورک ایسڈ اور دو حصے پانیکے ساتھہ ملاکر ایک بڑی
بوتل مین بہرا جاوے تو گیس باقاعدہ نکلنا شروع ہو جاتی ہے جب تھوڑی

بہت مرکب سیانوجن کے مختلف مطالب کے لئے نیٹروجن دار حیوانانی مادے
مثل چمڑے گہر وغیرہ کو لوہے اور پوٹاش کی ہمراہ گرم کرنے سے تیار کئے جاتے
ہین۔ ڈبل سایانایڈ جس مین آئرن اور پوٹاشیم ہوتا ہے اور جسکو فروسایانائڈ
آف پوٹاشیم پیلو پروشیئیٹ آف پوٹاش تیار ہو جاتا ہے نہایت ضروری مرکب
سیانوجن کا ہیڈروجن کے ساتھہ ساخت مین مشابہ ہیڈروکلورک ایسڈ کے
پیدا ہوتا ہے اِسکو ہیڈروسیانک اسڈ یا پروسک اسڈ بولتے ہین۔ فروسا
یانائیڈ پر ڈائلیوٹ سلفیورک ایسڈ ریٹارٹ کے اندر ڈالا جاتا ہے گرم کرنیسے
ایسڈ معہ پانی کے ٹپک آتا ہے اور باقی سلفیٹ آف پوٹاشش ریٹارٹ کے اندر
رہ جاتا ہے اگر ٹپکے ہوئے پانی والے ایسڈ کو آکسائڈ آف مرکیوری کے ہمراہ ملاکر
ہلایا جاوے تو ہیڈروجن ہیڈروسیانک کی جابجا مرکیوری آجاتا ہے اور
سایانائیڈ آف مرکیوری بنجاتا ہے جو اوڑانے سے سفید قلمین پیدا کرتا ہے
سلفیوریٹیڈ ہیڈروجن خشک سایانائیڈ آف مرکیوری پر گذارنے سے خالص اور
بے پانیکے ہیڈروسیانک ایسڈ تیار ہو جاتا ہے اور اُسوقت سلفائڈ آف مرکیوری
ہی بنجاتا ہے مثلاً م ر ک۲ ن۲ + ھ۲ س = ۲ ھ ک ن + م ر
س ہیڈروسیانک ایسڈ جو اسطرح سے تیار کیا جاوے ایک اوڑجانے والا عرق
ہوتا ہے ۵ ،۲۶ درجہ پر یہہ جوشش مین آتا ہے اور منفی ۱۵ درجہ پر منجمد ہو جاتا
ہے نہایت مہلک شئی ہی ایک قطرہ پیور ایسڈ کا زہر قاتل ہے اِسکی بناوٹ مین
محتاط رہنا چاہیئے تاکہ بخار اِسکا سونگہا نہ جاوے ذرا سا سونگہنے سے ہلاکت
ہوتی ہے اِسکے اندر تجوبہ اور تشخیصی بو کڑوے بادام کی سی ہوتی ہے اور تہوڑا

طرف جالی کے حرارت گیس کی مقام جلنے تک نہین پہنچتی - اس سادہ اصول کا
استعمال ڈیوی نے اپنی حفاظت کی شمع بنـ ـنین کیا اِس شمع کی اوپر کا سرا تار
کی جالی سے بند ہوتا ہے - ہوا سوراخون جالی مین سے گذر کر سکتی ہے یہہ ایک
چراغ تیل کا ہوتا ہے اور جلنے تیل کے باہر نکل سکتے ہین لیکن شعلہ جالی
کے باہر نہین جا سکتا - اسیوجہہ سے اگر یہہ شمع نہاینت جلنے والے مرکب یا مارش
گیس مین رکھا جاوی تو کچھہ بہی جلنا ممکن نہین اگر جلنے والے گیس جالی کے اندر
بہڑک کر جلجاے تاہم مناسب یہہ معلوم ہوتا ہے کہ کان کہودنے والا ایسے مقام سے
ہٹ جاوی تاکہ خطرہ بہڑک اُٹہنے گیس کا جالی کے گرم ہونے سے دور ہو جاوے

کاربان اور نٹیروجن کے مرکبّ

کاربان اور نٹیروجن آپسمین وصل نہین ہوتے لیکن اگر نٹیروجن گیس اوپر سفید گرم
مرکب کوئلے اور کاربونٹ آف پوٹاشش کے گذاری جاوی تو ایک مرکب اجنبی سایا نائڈ
آف پوٹاشیم پ ک ن پیدا ہو جاتا ہے - مثلاً پ۲ ک۳ + ن۲ + ۴ک =
۲ پ ک ن + ۳ ک ا - اس شی سے بڑی تعداد اشیا کی تیار ہو سکتی ہے جن
سب کے اندر مجموعہ ذرون ک ن کا پایا جاتا ہے اور انکے خواص عجیب وغریب
ہوتے ہین اِس مجموعہ کا نام سیانوجن رکہا گیا ہے کیونکہ اِس سے بہت نیلے
سے مرکب پیدا ہوتے ہین اور سیانوجن دہاتون کے ساتہہ ملکر سایانائڈ پیدا
کرتی ہے اور اسصورت مین مثل کلورین کی ہے یہہ اسقسم کے اجسام کے ساتہہ تعلق
رکہتی ہے جنکو مرکب اصول یا ریڈیکل بولتے ہین جنکا ذکر پیچہے ہو دیکا -

9.

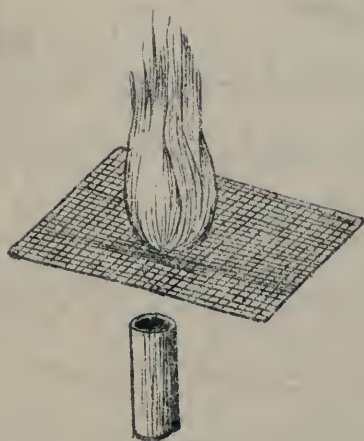
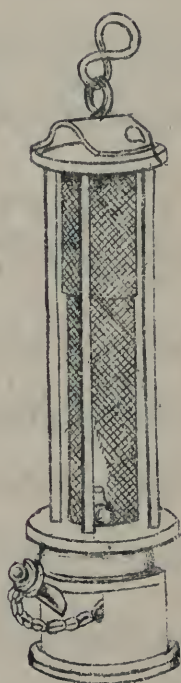



Fig. 31. Fig. 32.

استعمال کیا جاتا ہے کامل طور پر جلنے شعلے کا نتیجہ دیکھا جاتا ہے۔ اس لیمپ مین گیس ایک چھوٹی سی سوراخ کے راہ سے نکلتی ہے اور نا جلی ہوئی نلی کی مین دبا کر سوراخ دال کے راہ ہوا کو اندر کھینچ لیتی ہے مرکب ہوا اور گیس کا جو اسطرح سے بنتا ہے نلی کی چوٹی پر جلایا جا سکتا ہے جہان شعلہ بلی دہوان اور بے روشنی کے جلتا ہے اگر سوراخ دال بند کئے جاوین تو گیس معمولی روشن دہویین دار شعلے سے جلتی ہے۔ بلو پائپ یا پہونکنے کا شعلہ دو علیحدہ علیحدہ حصو نمین تقسیم کیا جا سکتا ہے۔ اول اکسڈائی زنگ شعلہ جہان آکسیجن کثرت سے ہوتی ہے اور دوم ریڈیوسنگ شعلہ جہان کثرت کاربان کی ہوتی ہے اور یہہ شعلہ اپنین خواصون سے جنسے کہ بیرونی اور اندرونی جلتے بتی کے شعلے کی تمیز ہو سکتی ہے اور پہچانے جاتے ہین ہر ایک مرکب گیسونکے جلانے کے لیے کچھہ حرارت مطلوب ہوتی ہے اور جب تک یہہ حرارت پیدا نہو تو مرکب نہین جلتا اسطرح سے ہم شعلے کو اسطرح سے سرد کر سکتے ہین کہ وہ بجھہ جاویگا مثلاً جب ایک چھوٹا سا حلقہ سرد تانبے کی تار کا اوسپر رکھا جاوے تو وہ بجھہ جاویگا حالانکہ حلقے پہلے گرم کر کے اوسپر رکھا جاوے تو شعلہ جلتا رہیگا۔ یہہ امر بخوبی اسوقت ظاہر ہو سکتا ہے جب ایک ٹکڑا تار کی جالی کا جس مین قریب سات سو کے خانے مربع انچہ مین ہون لیا جاوے۔ اگر اس جالی کو قریب گیس کے رکھا جاوے اور گیس کو جلایا ہی جاوے تو ممکن ہے کہ جالی کو کئی انچہ اوپر دہانہ کے اوٹھا سکتے ہین بلکہ جلنے والی گیس اوسکے نیچے جلنے ہی نہین پاتی صرف شعلہ اوپر جالی کے جلتا رہتا ہے دہات کی تارین ایسی صورت مین ایسی جلد حرارت کو گذار دیتے ہین کہ نیچے

ہوتی ہے اور گرم شعلہ سے ضرورتاً بہت روشنی پیدا نہین ہوتی مثلاً آکسی
ہیڈروجن کا شعلہ جو ایسا گرم ہوتا ہے جو لوہا یا فولاد کی تار مثل خشک تنکی کی اسکے
اندر جل جاتے ہین - روشن گھڑی ذکی روشنی مین شکل سے نظر آتی ہے - شعلے
کے اندر روشنی پیدا کرنے کے لئے اوسکے اندر صیقل مادہ ہونا چاہیئے جو گرم ہوکر
سفید ہوجاتا ہی اگر ایک ٹکڑا چونیکا آکسی ہیڈروجن کے شعلے مین رکھا جاوے
تو اسقدر گرم ہوجاتا ہے کہ اس سے بڑی تیز روشنی نکلتی ہے ویسا ہی ہم کسی اور
صیقل مادہ مثل کوٹے ہوئے کوئلہ کو بیرنگ شعلے ہیڈروجن مین ڈالدین تو یہہ
روشن ہوجاتا ہے فرق کم بارش گیس اور شعلے الی فی انٹ گیس مین اسوجہ سے
ہے کہ الی فی انٹ گیس مین ذربان علیحدہ ہوجاتا ہے اور مارش گیس مین تمام
کاربان جلکر کاربانک ایسڈ بنجاتا ہے بتی کے شعلہ مین تین علیحدہ جزو ہوتے ہین
اول سیاہ درمیانی حلقہ یا نہ جلے ہوئے گیس جو گرد بتی کی ہوتی ہے - دوم
روشن حلقہ یا مقام ناکمل جلنے کا - سیوم تاریک حلقہ یا مقام کامل جلنے کا اگر
سر ایک ٹیڑھی گلاس کی نلی کا سیاہ درمیانی حلقہ مین ڈالا جاوے تو نا جلی ہوئی گیسیں
نلی کی راہ گذر کرینگی اور دوسرے سرے پر جہان وہ ہوا کے اندر جا رہی ہین جل
سکتی ہین روشن مقام شعلہ مین گیسین بالکل تمام نہین جل جاتین اور کاربان
سخت حالت مین علیحدہ ہوجاتا ہے اور اسکے وجود ہی کا باعث یہہ ہے کہ شعلہ
مین طاقت روشنی کی ہوتی ہے - باہر کے حلقے مین آکسیجن کی آمد بہت ہوتی
ہے اور تمام کاربان ایک لخت جلکر کاربانک ایسڈ بنجاتا ہے اور اسجگہہ شعلہ
روشن نہین ہوتا چھوٹے سی بن سن کی گیس لیمپ مین جو عام طور پر کیمیا خانون مین

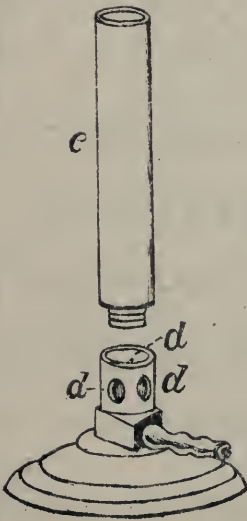
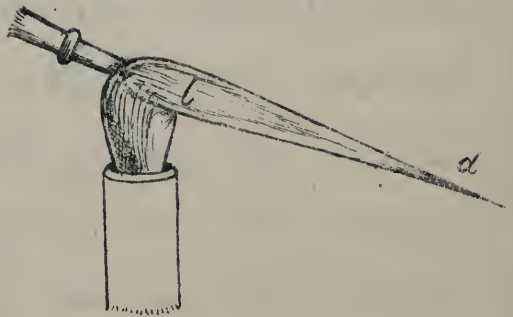
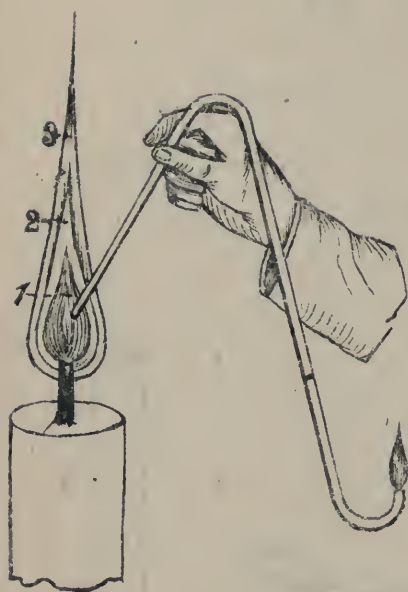



Fig. 29.

Fig. 30.

Fig. 28.

		ساخت ۱۰۰ مقدار					
	[illegible]	ہیڈروجن	مارش گیس	[illegible]	[illegible]	ک۲ ھ۴	ک۱ ھ۴	ن-۱ اور ک۲۱
کینل گیس	۳۴،۴۳	۲۵،۸۲	۵۱،۲۰	۱۳،۰۶	۲۲،۰۸	۷،۸۵	۲،۰۷
کول گیس	۱۳،۰	۴۷،۶۰	۴۱،۵۳	[illegible]	۶،۹۷	۷،۸۲	—

کول گیس کی روشنی کی طاقت کا اندازہ اوس روشنی سے جو جلتے گیس سے
ایک خاص مقدار پر نکلی عموماً ۵ مکعب فٹ فی گھنٹہ بمقابلہ روشنی چربی کے بتی جو
[۱۲۰] جلکر ۲ گرین فی گھنٹہ جلے کیا جاتا ہے اسیطرح کینل گیس مساوی ۳۲،۳ بتیونکے
ہے اور گیس مساوی ۱۳ بتیون کے

بناوٹ شعلے کی

اس جگہہ اس اصلیت اور بناوٹ شعلہ کا اور اصول ڈیوی لمپ کا ذکر کرنا مناسب
معلوم ہوتا ہے شعلہ بڑی گرم اور جلتی ہوئی گیس سے بنا ہوا ہوتا ہے - جب جلتی
ہیڈروجن کی دھار آکسیجن کے اندر ڈالیجاتی ہے تو شعلہ ہیڈروجن کا آکسیجن
کے اندر دیکھا جاتا ہے جلنے ذرون آکسیجن اور ہیڈروجن سے اور بباعث اوس
حرارت کے جو انکے اتصال سے پیدا ہوتی ہے شعلہ پیدا ہوتا ہے اسیطرح کا
شعلہ آکسیجن کا ہیڈروجن کے اندر دیکھا جاتا ہے - جب دھار پہلے گیس کی ہیڈروجن
گیس کے اندر چھوڑی جاتی ہے حرارت شعلونکی مثل انکی طاقت روشنی دینے کی مختلف

کا مجموعہ ہی اچھے قسم کی کول گیس بنانے کے لئے کینل یا اور کوئی بجمین دار
معدنی کوئلہ بند دیگ مین گرم کیا جاتا ہے اوڑجانیوالے اشیا سے جو اسطرح جیسے
پیدا ہون خارج ہوجاتے ہین اور بقیہ ناقص کاربان کا پیچھے رہ جاتا ہے جسکو
کوک بولتے ہین اوڑجانیوالے اشیاء بطور تاڑ امونیا پانی اور گیس کے ہوتے ہین
تاڑ کے اندر مختلف اشیاء پاے جاتے ہین جنمین سے بعض مشہور نئے رنگ پیدا
ہوسکتے ہین اور امونیا ہیڈروجن معدنی کوئلہ سے بنجاتی ہے اور اسی سے تمام نمک
امونیا کے بنائے جاسکتے ہین گیس وقت نکلنے کے مختلف چیزونسے ملی ہوئی پائی
جاتی ہے بعض انمین سے روشنی اور حرارت کے لئے مفید ہین بعض ایذا رسان
ہین اور انکا دور کرنا ضرور ہوتا ہے جلنے والے اور روشن اشیاء مین سے الفینٹ
گیس اور دیگر ہیڈرو کاربان ہین جنکی بناوٹ متشابہ ہے مثلاً ک۲ ھ۴ اور ک۶
ھ۶ ان سب مین تعداد ذرون ہیڈروجن کے ذرون کاربان سے دوچند ہے
وہ گیسین جو ان روشن ہیڈرو کاربان کے پتلا کرنیکے لئے مفید ہین اور خود کم روشن
شعلہ سے جلتے ہین کاربانک اکسائڈ ہیڈروجن اور مارش گیس ہین نقص کار انکا
ایسڈ سلفیورٹیڈ ہیڈروجن اور بخار کاربان ڈائی سلفائیڈ کے ہوتے ہین
اور ان اشیاء کو گیس مین سے ایک طرز صفائی سے علیحدہ کیا جاتا ہے بیشتر
اسکے کہ گیس کارخانہ گیس مین سے جلنے کے لئے روانہ کیجاوے مناسب اجزا انکا
جو کول گیس مین موجود ہوتے ہین مطابق قسم معدنی کوئلہ کے بہت مختلف
ہوتا ہے اور یہہ اختلاف حرارت پر بہی موقوف ہے یہہ اختلاف ذیل کے نقشہ
سے بہی ظاہر ہوسکتا ہے ؎

علامت ک ۲ ھ ۴

وزن ذراتی ۲۶ وزن مقدار ۱۴ سخت کہنیچنے کوئلہ سے یہہ گیس تیار ہوتی ہے
اور ضروری جز و کول گیس کا ہے ایک جز و ایل کوہول ۵ یا ۶ جز و سلفیورک ایسڈ
کے ساتھہ گرم کرنے سے یہہ گیس خالص تیار ہو سکتی ہے بیرنگ ہوتی ہے لیکن ذائقہ
میتہا ہوتا ہے بڑی دباؤ اور منفی ۱۱۰ درجہ کی حرارت پر بیرنگ عرق اس سے بنجاتا
ہے جب روشنی ہوا کے اندر اسمین ڈالیجاوے تو روشن وہویں ور شعلہ سے
جلتی ہے جس سے کاربانک ایسڈ اور پانی بنجاتا ہے جب اسکی سو حجم کے برابر آکسیجن سے
ملائی جاوے تو اس سے بڑا شور پیدا ہوتا ہے ایک مقدار الفینٹ گیس کو ۳ مقدار
آکسیجن کامل جلانے کے لئے مطلوب ہوتی ہے اور ۲ مقدار کاربانک ایسڈ بنجاتا
ہے پس ایک مقدار آکسیجن کو حاجت ہیڈروجن کے ساتھہ ملنی کی ہوتی ہے اسلئے اس
گیس مین دو چند کاربان مارش گیس سے ہوتا ہے مقدار ہیڈروجن کی یکسان
ہوتی ہے علامت اسکی ک ۲ ھ ۴ ہے یہہ گیس برابر مقدار کلورین سے ملکر ایک
روغنی عرق پیدا کرتی ہے ک ۲ ھ ۴ ک ل ۲ اور اس خاصیت کے سبب سے اسکا نام
الفینٹ گیس ہے

بیان کول گیس کا

یہہ گیس جو اسقدر کثرت سے واسطے روشنی کے استعمال کیجاتی ہے سخت کہنیچنے
معدنی کوئلہ سے تیار ہوتی ہے یعنے معدنی کوئلہ کو بند دیگوں مین ہر کر ایسا گرم کیا
جاتا ہے معدنی کوئلہ زائل ہو جاتا ہے اور اوڑ جانیوالی گیسین کثیف کر کے جمع کی
جاتی ہین یہہ گیس سادہ کیمیائی مرکب نہین ہے بلکہ بہت سے علیحدہ علیحدہ اشیاء

ہین آکسیجن کے ساتھہ اور اگر دریافت کیجاتی ہے ایک مقدار اس گیس کی اور
سو مقدار آکسیجن کے بعد گذر شعلہ کی ۲ مقدار پیدا کرتے ہین بعد جذب ہونے
کاربانک ایسڈ پیدا شدہ کے پوٹاش ہین ایک مقدار آکسیجن کی باقی رہتی ہے
اسلیئے ۲ مقدار آکسیجن ہین سے ایک مقدار مارش گیس کے جلانے کے لیئے
اور ایک کاربان کے جلانے کے لیئے اور ایک ہیڈروجن کے ساتھہ پانی بنانی
کے لیئے مطلوب ہوگی اسطرح سے دیکھا جاتا ہے دو مقدار مارش گیس ہین ۴
مقدار ہیڈروجن کے جنکا وزن ۴ ہے اور ایک مقدار کاربان کی ہے اسلیئے
اسکی علامت بھی ک ھ۴ رکھی گئی ہے

بیان اسٹنٹ لائن

علامت ک ۲ ھ ۲

یہہ گیس بلا واسطہ اتصال کاربان ہیڈروجن سے بڑی حرارت پر پیدا
ہوجاتی ہے اور اسلیئے کاربان کے سرے بڑے قوی کلوانک بیٹری کے ہیڈروجن
ہوا کے اندر ملائے جاتے ہین ایسی بڑی حرارت پر اتصال کاربان اور ہیڈروجن
کے واقع ہونے سے اسٹنٹ لاین پیدا ہوجاتا ہے اسٹنٹ لاین بیرنگ گیس
ہے جو بڑے روشن شعلہ سے جلتی ہے اور اسکے اندر عجیب طرحکی بدبو پائی جاتی ہے یہہ
بدبو تب بھی ہوتی ہے جب بتی دہوئیندار شعلہ سے جلتی ہے۔

بیان ای تھی لین یا ہیوی کاربوریٹڈ ہیڈروجن یا الفینٹ گیس کا

مین سے بنتے ہین اور اسیلئے اونکا تذکرہ آرگینک کمسٹری مین کیا جاویگا

بیان می تہایل ہیڈرائیڈ لایٹ کاربوریٹیڈ ہیڈروجن یا مارش گیس کا

علامت ک ھ ۴

وزن ذراتی ۱۶ وزن مقدار ۸ بے رنگ بے ذائقہ بے بو گیس ہے جسکا عرق
نہین بنایا گیا معدنی کوئیلہ کے کانون مین پائی جاتی ہے جہان اسکو فایر ڈیمپ
بولتے ہین سڑنے مردہ پتون سے غیر متحرک جہیلو مین پایا جاتا ہے جس لئے اسکا
نام مارش گیس ہے اس سے کول گیس کا جزو بنتا ہے اور بہت سے اضلاع کوہ
آتش فشان مین یہہ نکلتا ہے بطور مصنوعی ایسی ٹیٹ آف سوڈا اور کاسٹک
سوڈا کو گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے مثلاً س وک ۲ ھ ۳ و ۲ + س و ھ و = س
و ۲ ک و ۳ + ک ھ ۴ بلا واسطہ اتصال عناصر سے یہہ نہین پیدا ہو سکتا لیکن بن
پیدا ہو سکتا ہے جب مرکب کاربان ڈائی اکسائیڈ اور سلفیوریٹیڈ ہیڈروجن کا
اوپر سرخ گرم تانبے کے گذارا جاوے مثلاً ۸ ک و + ک س ۲ + ۲ ھ ۲ س = ک
ھ ۴ + ۴ ک و ۲ س مارش گیس نیلی سے زرد بیرونق شعلہ سے جلتی ہے جس سے کاربانک
ایسڈ اور پانی بنجاتا ہے تہوڑی سی ہوا کے ساتہہ اس سے بہت سے مرکب پیدا ہوتے
ہین جنہین سے اسٹلین بہی ہے ک ۲ ھ ۲ - اگر دس گنا مقدار ہوا کے ساتہہ
یا ۲ گنا اپنے مقدار آکسیجن کے ساتہہ ملائی جاوے اور روشنی اسکے اندر ڈالی جاوے
تو اچانک اور سخت صدمہ اور بہڑک پیدا ہوتی ہے اور اسلئے اس گیس سے
معدنی کوئیلہ کے کانون مین بڑا ہرج واقعہ ہوتا ہے ساخت مارش گیس کی ڈیوڈائیٹ

ہے پانیکی اندر تہوڑی سی حل ہوجاتی ہے زہر قاتل ہے اگر تہوڑیسی مقدار تیز اسکا تنفس کیا جاوے تو فوراً ہلاکت ہوتی ہے جلتے کوئلہ پر سے یا چونہ کی بہٹیون کے پاس اکثر اِس سے حادثہ ہوتے ہین آکسیجن کی ہمراہ گرم کرنے سے نیلی شعلہ سے جلتی ہے اور کاربان ڈائی اکسائیڈ بنجاتی ہے ساخت اِس گیس کی یوڈایمیٹر آلہ مین آکسیجن گیس کی ہمراہ دریافت کیجاتی ہے سو مقدار کاربانک اکسائیڈ کی اور ۵۰ مقدار آکسیجن کی بجلی کے شعلہ گذرنے پر ۱۲۵ مقدار پیدا کرتی ہین جس مین سے سو مقدار کاسٹک پوٹاشس مین جذب ہوجاتے ہین اور اسلئے کاربانک ڈائی اکسائیڈ ہے اور باقی ۲۵ مقدار خالص آکسیجن کی رہجاتی ہے اسلئے مقدار کاربان ڈائی اکسائیڈ پیدا شدہ کی مساوی کاربان نک اکسائیڈ کے ہے جو لیا گیا ہے لیکن چونکہ کاربان ڈائی اکسائیڈ مین اوسکی مقدار کی برابر آکسیجن ہوتی ہے اِسلئے کاربان نک اکسائیڈ مین نصف اوسکی مقدار کی آکسیجن ہوگی یعنی دو مقدار اس گیس کا وزن ۲۸ ہے جس مین ایک مقدار آکسیجن وزنی ۱۶ اور ۱۲ حصہ کاربان ہین اسی وجہ سے اسکی علامت ک ا ہے

مرکب کاربان اور ہیڈروجن کے

یہہ مرکب بکثرت ہین صورت ہوا سیال اور ثقیل مین پائے جاتے ہین بہت سے ان اشیاء مین کاربان اور ہیڈروجن اور آکسیجن ہوتی ہے اور کبھی کبھی نائٹروجن یہہ مرکب آرگینک کہلاتے ہین اور اون تمام مرکبون سے جو دیگر عنصر سے بنتے ہین بکثرت ہوتے ہین بہت اِن اشیاء مین سے نصف جسم نباتات اور حیوانات

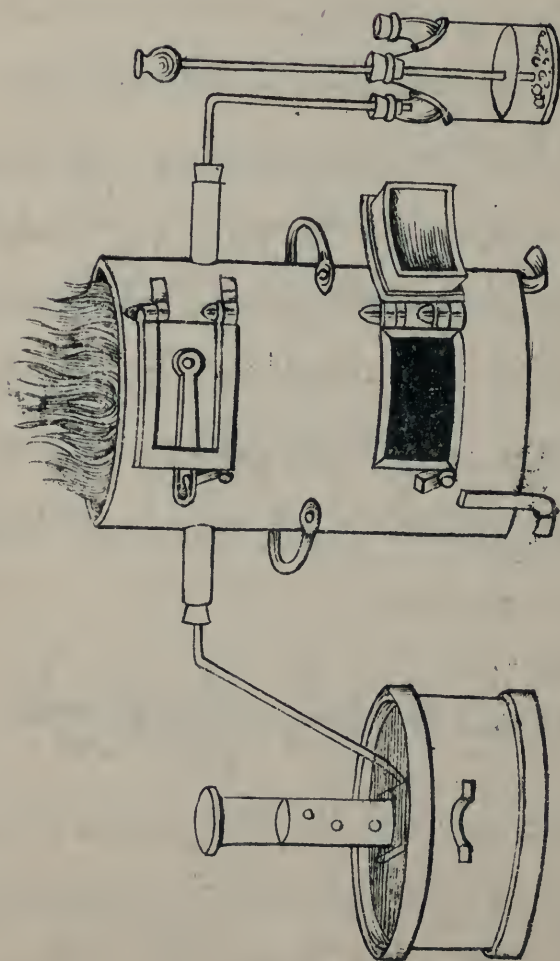



Fig. 27.

وزن ذراتی ۲۸ مقدار ۱۴ جب کاربان کو بعد دو مقدار آکسیجن مین جلایا
جاوی تو کاربانک اکسائیڈ گیس پیدا ہوجاتی ہے معمولی سرخ انگارونپر بہی یہہ
گیس پیدا ہوجاتی ہے آکسیجن ہوا کے چولہ کے نیچے سے داخل ہوکر کاربان کی
ساتہہ ملجاتی ہے کاربانک ڈائی اکسائیڈ بنجاتی ہے جب سرخ انگارونپر یہہ گیس
پہونچتی ہے تو آکسیجن دور ہوجاتی ہے مثلاً ک ا ۲ + ک = ۲ ک ا کاربانک
اکسائیڈ چولہ کی چوٹی پر پہونچکر ہوا کے اکسیجن کے ساتہہ یک لخت ملجاتی ہے اور نیلے
شعلہ سے جلتی ہے تب پہر کاربان ڈائی اکسائیڈ بنجاتی ہے خالص طور پر اسکو اسطرح
بناتے ہین کہ آہستہ آہستہ ہوکے کاربان ڈائی اکسائیڈ کے سرخ انگارون کاربان
پر ایک نلی کے اندر داخل کئے جاتے ہین اور مختلف مرکب کاربان سے بہی یہہ پیدا
ہوسکتی ہے مثلاً اگر مقدار آگزالک ایسڈ کو تیز سلفیورک ایسڈ کے ساتہہ ملاکر
گرم کیا جاوی تو ایک مرکب مساوی مقدار کاربانک اکسائیڈ اور کاربان ڈائی
اکسائیڈ کا پیدا ہوجاتا ہے ڈائی اکسائیڈ کو عرق کاسٹک سوڈا کے ساتہہ ملاکر
علیحدہ کر لیتے ہین جس سے کاربونٹ آف سوڈا بنجاتا ہے نصف مقدار گیس کی دور
ہوجاتی ہے اور باقی خالص کاربانک اکسائیڈ رہجاتا ہے تفرقہ آگزالک ایسڈ کا
اسوجہ سے ہوتا ہی کہ سلفیورک ایسڈ مین بڑی رغبت جذب کرنے پانیکی ہے اسلئے
آگزالک ایسڈ جسکی علامت ک ۲ ھ ۲ ا ۲ ہے نکلجاتی ایک ذرہ پانی سے
ک ۲ ا ۳ رہجاتا ہے اور پہر اسکے اجزا آسانی سے علیحدہ ہوجاتے ہین کیونکہ وہ علیحدہ
قایم نہین رہ سکتے کاربانک اکسائیڈ بیرنگ اور بے بو اور بے ذائقہ گیس ہے
جسکا عرق نہین بنایا گیا ہوا سے تہوڑی سی ہلکی ہے اسکا وزن تناسبہ ۹۶۹ء

احتیاط سے تولا جاتا ہی اور تب اس آلہ کو خالص آکسیجن سے پُر کرکے نلی کو بتدریج گرم کیا جاتا ہی گیس
آہستہ بلبونسی گذرتی رہتی ہے اور کاربانک ایسڈ پیدا شدہ کو ساتھہ لیجاتی ہے گیس تمام
پوٹاش کے اندر جو نلی اور گو بو بین ہوتا ہے جذب ہوجاتی ہے اور نمی گولہ ف مین جاذب
ہوجاتی ہے آکسیجن گیس کو وقت داخل ہونے اور خارج ہونیکے خشک کیا جاتا ہے اور
زیادتی وزن کی جو نلیون کے اندر واقع ہو ٹہیک مقدار کاربانک ایسڈ پیدا شدہ کی ظاہر
کرتی ہے جو جلنے ہیرے سے پیدا ہو ہیرے کے اندر تہوڑی سی راکھہ یا معدنی مادہ ہوتا ہی
اسکو اصلی وزن ہیرے سے تفریق کردینا چاہیے تاکہ ٹہیک وزن خالص کاربان
سوختہ شدہ کا معلوم ہوجاوی ہیرے کو پلاٹینم کے پیالہ مین رکہا جاتا ہے جو بعد تجربہ کے
وزن کیا جا سکتا ہے اور مقدار راکھہ کی معلوم ہوسکتی ہے ایک اور احتیاط اس تجربہ
مین یہہ کرنی پڑتی ہے کہ سرخ گرم نلی کو مسامدار اکسائڈ آف کاپر سے پُر کیا جاتا ہے
جس سے کاربان مانواکسائڈ جو نامکمل ہیرے کے جلنے سے پیدا ہو پوٹاش مین سے
بدون جذب کے گذر نہ کرسے اور کاربانک ایسڈ مین اکسائڈ آف کاپر سے تبدیل
ہوجاوے اسطرح دریافت ہوا ہے کہ ۱۰۰ حصہ مقدار کاربانک ایسڈ مین ۲۷،۲۷ کاربان
اور ۷۲،۷۳ آکسیجن ہوتی ہے اگر ۲۷،۲۷ کو وزن التعادل کاربان پر اور ۷۲،۷۳ کو
آکسیجن کی وزن پر تقسیم کیا جاوے تو ۲۷،۲۷ ÷ ۱۲ = ۲،۲۷۲ اور ۷۲،۷۳ ÷ ۱۶ =
۴،۵۴ یا تناسب تعداد ذرون کاربان اور آکسیجن کا ایک اور دو کا ہے پس علامت
کاربان ڈائی اکسائڈ کی ک ا۲ ہے اسلئے گیس کے اندر اوسکے حجم کے مساوی آکسیجن ہوتی ہے

بیان کاربانک اکسائڈ کا

علامت ک ا

گل مین ڈالکر جمایا جاتا ہے یا بذریعہ فورس پمپ کے ایک لوہے کے برتن مین
کثیف کیا جاتا ہے اور برتن کو صفر حرارت پر رکہا جاتا ہے جبوقت مقدار گیس
کی ۳۰ گنا مقدار برتن سے زیادہ ہو جاوے تو ہر ایک ضرب فورس پمپ سے
کچہہ جزو اسکا کثیف ہو جاتا ہے اور برتن بہت جلدی عرق سے پر ہو جاتا
ہے اگر پیچ بٹ کہولا جاوے تو کچہہ جزو اس عرق کا گیس بنجاتا ہے[٤] اور اس
گیس کی بیڈ کنڈکٹر ہونے کی باعث جو ہمیشہ نکلتی رہتی ہے بدون ضرر کے
چہوا جا سکتا ہے باوجودیکہ اسکی حرارت منفی ۷۰ درجہ کی ہو اگر انگلیونکے اندر
اسکو دبایا جاوے تو سخت درد پیدا ہوتی ہے اور ایسا آبلہ پڑجاتا ہے جیسا کہ گرم
لوہے کو چہونے سے پڑجاتا ہے اسکو ایتہر کے ساتہہ ملایا جاتا ہے اور ہوا کش کے
خلا مین رکہا جاوے تو حرارت منفی سو درجہ کی پیدا ہو جاتی ہے اور بڑی مقدار پارہ
کی منجمد ہو سکتی ہے ۔ کاربانک ایسڈ کی ساخت ایک معلوم وزن خالص کاربان
مثل ہیرے یا گریفایٹ کی آکسیجن مین جلانے سے بہت صحت سے معلوم ہو سکتی
ہے اور کاربانک ایسڈ کو جو پیدا ہو وزن کرنا پڑتا ہے وزن کی ہوئی مقدار
ہیرے کی ایک چہوٹے سے پلٹی نم کے پیالہ مین ڈالکر ایک چینی کی نلی مین جسکو
بہٹی کے اندر گرم کر سکتے ہین رکہی جاتی ہے اِس نلی کا ایک سرا گیس ہولڈر اور
خشک کرنے والی نلیونکے ساتہہ جنکے ذریعہ سے آکسیجن پہونچایا جاوے جوڑا جاتا
ہے دوسرا سرا ایک سی نلی اور گولونکے ساتہہ جو کاربانک ایسڈ پیدا کردہ شدہ
کو جذب کر لین ملایا جاتا ہے نلی ڈ اور گولہ ی کے اندر عرق پوٹاش اور نلی
الف کے اندر پومس پتہر گندہک کی تیزاب سے تر کیا ہوا ہوتا ہے گولا اور نلیون

[٤] اور اسیقدر حرارت مخفی ہو جاوے کہ عرق روئی کے ٹکڑون کی طرح جم جاتا ہے سخت کاربانک ایسڈ مثل برف کی ہوتا ہے

ھ ک ا ۳ ھ ابتک کبھی علیحدہ نہین ہوا اور فعل جو تب واقع ہوتا ہے اسطرح ظاہر
ہو سکتا ہے ھ ۲ ک ا ۳ + ک ۲ ا = ک ۲ ک ا ۳ + ھ ۲ ا سرخ رنگ جو
اس ایسڈ سے لٹمس کاغذ پر پیدا ہوتا ہے خشک ہونے سے دور ہو جاتا ہے
کاربانک ایسڈ گیس سے جلنا اشیاء کا عموماً مثل لکڑی گندہک یا فاسفرس
کی قایم نہین رہتا لیکن بعض دہاتین جب اس گیس مین گرم کیجاوین تو
اسکے اجزاء جلکر متفرق کر دیتے ہین اور آکسیجن کے ساتھہ ملکر اکسایڈ پیدا
کر دیتے ہین کاربان آزاد ہو جاتا ہے بڑے دباؤ سے اور سرد کرنے سے
کاربانک ایسڈ عرق بنجاتا ہے عرق کاربانک ایسڈ کا بیرنگ اور بڑا اوڑجانیوالا
ہوتا ہے حرارت سے پہیلجاتا ہے اور ننانوے مقدار اس عرق کی ۱۰۰ مقدار ۸۶ درجہ
پر ہو جاتی ہے حالانکہ سو مقدار اس گیس کی صفر سے ۸۶ درجہ تک گرم ہونی
چاہیئے بیشتر اسکے کہ ۱۰۰ مقدار ۱۰۰ مقدار کی ہو جاوین اسلیئے یہہ جسم برعکس
اس قاعدہ کے ہے کہ سیال گیسون سے کم حرارت کے لگنے سے پہیلتے ہین اور
اس سے عمدہ نظیر اس امر کی پائی جاتی ہے کہ سیال بہ تناسب زیادہ پہیلتے
ہین جب دباؤ زیادہ ہو کم دباؤ پر کم پہیلتے ہین مثلاً پہیلاؤ بانیکا ۱۰۰ درجہ
کی حرارت سے اوپر زیادہ ہوتا ہے اور اس سے کم حرارت پر کم مقام جوشکا
کاربانک ایسڈ عرق کا منفی ۱۷ درجہ ہے اس سے کم حرارت پر بیرنگ برف کیطرح
سخت جسم بنجاتا ہے صفر پر لچک اسکے بخار کی ۵, ۳۵ دباؤ ہوا کی ہوتی ہے
اور ۳۰ درجہ پر ۵, ۷۳ عرق کاربانک ایسڈ گیس کا برتن مین ڈالکر گہمانے سے
بنجاتا ہے اور اپنے ہی دباؤ سے یہہ منجمد ہو جاتا ہے یا اسکو ایمونیا کی برف بنانیکی

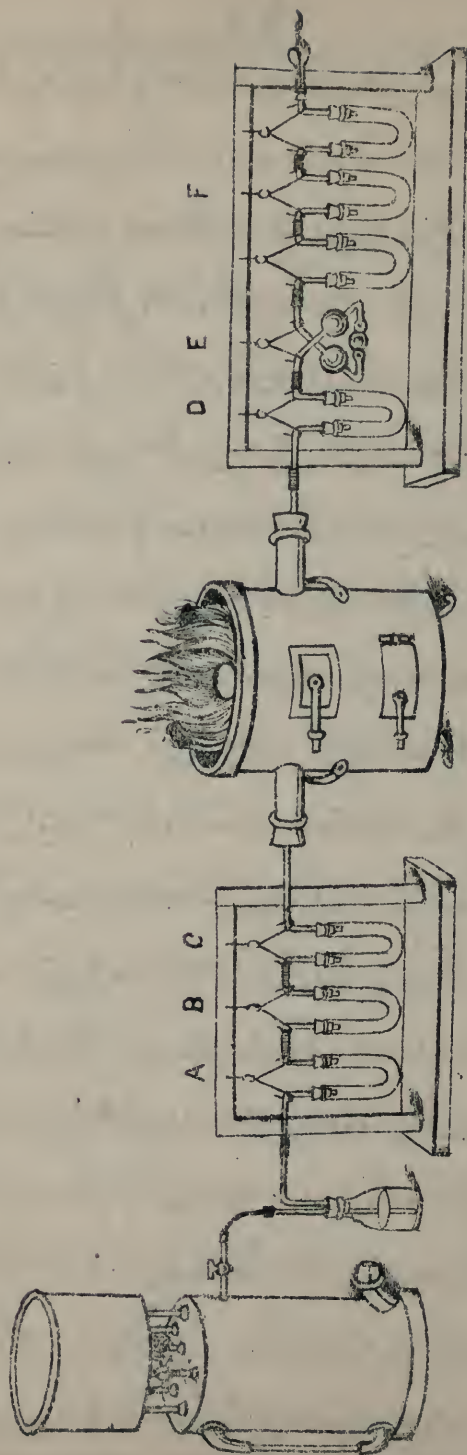



Fig. 26.

اسکا وزن متناسب بمقابل ہوا کے ۱،۰۵۲۹ ہے پانی مین کچہہ حل ہوجاتا ہے جوشش دینے سے ضایع ہوجاتا ہے ایک مقدار پانیکی صفر حرارت پر ۱،۷۹۰ مقدار اس گیس کے حل کرتے ہین حالانکہ ۲۰ حرارت پر ۰،۹۰۱ مقدار جذب رہتے ہین مقدار اس گیس کی جو پانیکے اندر یکسان حرارت پر جذب ہو یکسان ہی رہتی ہے خواہ کسی دباؤ پر گیس کا اندازہ کیا جاوے مقدار یا حجم جو کوئی مقرر گیس کا مختلف دباؤ پر بر عکس طور مختلف ہوتا ہے اس سے ظاہر ہے کہ وزن کاربانک ایسڈ کا جو جذب ہو دباؤ کے تناسب سے ہوتا ہے مثلاً دباؤ ایک گنا ہوا بیرونی اور معمولی حرارت ایک کیوبک سانٹی میٹر پانی کا یا ۱،۰۵۲۹ میلی گریم کاربانک ایسڈ کی جذب کر لیتا ہے دباؤ ۲ گنا ہوا پر ایک کیوبک سانٹی میٹر پانیکا اوسی حرارت پر ایک کیوبک سانٹی میٹر کاربانک ایسڈ جسکا اندازہ ۲ گنا دباؤ ہوا کے اندر کیا جاوے جذب کریگا یعنے ۲ × ۱،۰۵۲۹ = ۳،۰۰۵۸ میلی گریم ایزاد مقدار جذب ہوئے ہوئے کاربانک ایسڈ کی ایزاد دباؤ پر دیکھی جاتی ہے جب ایک بوتل سوڈا واٹر کی یا شمپین شراب کی کہولی جاوے دباؤ نکالنے کاک سے کم ہوجاتا ہے ایک خوب جوشش نکلنے گیس سے واقع ہوتا ہے یہی علاقہ پایا جاتا ہے جب اور بہت سی گیسین مختلف دباؤ پر پانیکے اندر حل ہوئی ہون عرق کاربانک ایسڈ کا نیلی لٹمس پیپر کو سرخ کر دیتا ہے اور جب کسی دہات کے اکسائیڈ کے پاس رکہا جاوے جیسے کیلسیم اکسائیڈ تو کیلسیم کاربونیٹ نمک پیدا ہوجاتا ہے اس پانیکے عرق کو بطور اصلی ایسڈ کے تصور کر سکتے ہین جسکی علامت

اثر ہولکے ایسڈ کاربانک ۲ ک ر ک ل + ۲ ا ھ + ۲ ا ک = ل ک ھ ۲ + ۳ ا
اور بہت معدنی چشموں کے اندر پایا جاتا ہے مقدار اس گیس کی جو ہوا کے اندر
پائی جاتی ہے تقریباً مستقل ہوتی ہے قریباً ۴ مقدار کے ۱۰۰۰ مقدار ہوا میں
ہوتی ہیں یہہ مقدار تناسب ہی بہت تھوڑی ہے لیکن کل ہوا کے اندر قریباً
۳ کھرب کے ہوتی ہے بڑی مقدار اسکی نکالت کوہ آتش فشان سے نکلتی ہے
بباعث نکلنے اس گیس کے تنفس میں اور جلانے لکڑی وغیرہ سے مکان بود و باش
میں کھلی میدانوں سے زیادہ پائی جاتی ہے اور جب ہوا کمرے کے اندر ۱۰ فیصدی
اس گیس کا پیدا ہو جاوے تو تنفس کے لئے مضر ہوتا ہے نہ صرف اسلئے کہ تنفس
کو کاربانک ایسڈ سے ضرر ہوتا ہے بلکہ اسلئے کہ اس گیس کے ساتھہ اور جاندار
والے گندہ ارغبا سے چمڑے اور پھیپھڑے حیوانوں سے نکلتے ہیں جو صحت کے
لئے موذی ہیں اسلئے بود و باش کے مکانوں اور مفید عام مکانوں کے ہوادار
ہونے کی طرف زیادہ ہونی چاہیئے کاربانک ایسڈ گیس عمل خمیر میں بھی پیدا
ہوتا ہے پرانے کنوؤں کے نیچے میں اور معدنی کوئلہ کی کانوں میں پایا جاتا ہے
جہاں اسکو چوک ڈیمپ بولتے ہیں مرکب کاربانک ایسڈ کے لائم مگنیشیا کے
ساتھہ بطور کیلشیم کاربونٹ اور مگنیشین لائم سٹون کے دنیا میں کثرت
پایا جاتا ہے تمام سلسلہ پہاڑوں کے بعض موقعہ اس سے بنے ہوئے ہوتے
ہیں کاربونیٹ کیلشیم سے کورل یا مونگا جس سے بہت سے بحر اعظم بحر اوقیانوس
میں بن رہی ہیں تیار ہوتی ہیں

کاربانک ایسڈ گیس بیرنگ اور بے بو ہوتی ہے ذائقہ ذرا سا ترش ہوتا ہے

Fig. 25a.

گئے لیئے ہڈیون کو جلانے سے کوئلہ بنایا جاتا ہے ہسپتالون اور تشریح
کے مکانونمین بطور بدبو اوڑانیوالے کے کام آتا ہے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گندی
گیسین کوئلہ کے پاس اگر آکسیجن سے جو اوسکے اندر ہوتی ہے بلے بو ہو جاتی ہے
اور اس عمل کو آکسیڈیشن بولتے ہین پر تکلیف ہنین دیکتی معدنی کوئلہ بہی ہین
کاربان ہوتا ہے جو لکڑی کے کوئلہ سے کم صاف ہوتا ہے بقیہ نباتاتی دنیا کا
ہے جو کسی زمانہ مین سطح زمین پر پیدا ہوئے لکڑی کے ریشہ مین وہی عجوبہ
تبدیل ہوتی ہے جو مثل اوس عمل کی ہے جو لکڑی کو جلا کر کوئلہ بنا دیتی ہے
تاہم اسمین سے کل ہیڈروجن اور آکسیجن دور ہنین ہو جاتی بلکہ اسکے اندر کچہ مین
مین پیدا ہو جاتا ہے لیکن تقریباً تمام نباتاتی ساخت دور ہو جاتی ہے مختلف
قسم کے معدنی کوئلہ ہوتے ہین جسمین کم وبیش آکسیجن اور ہیڈروجن اصلی
لکڑی کی ہوتی ہے کینل کول اور ایک ہیڈکول مین ہیڈروجن بکثرت ہوتی
ہے کاربان کے دو مرکب آکسیجن کے ساتہہ ملکر بنتے ہین مثلاً کاربان مانو اکسائیڈ
ک ا اور کاربان ڈائی اکسائیڈ ک ا ۲ کاربان ڈائی اکسائیڈ کو عموماً کاربانک
ایسڈ بولتے ہین علامت ک ا ۲ وزن ذراتی ۴۴ وزن مقدار ۲۲ کاربانک ایسڈ
ہمیشہ کوئلہ کو ہوا یا آکسیجن مین جلانے سے تیار ہو جاتا ہے سنگ مرمر یا کاربونیٹ
آف کیلشیم پر ہیڈروکلورک ایسڈ کی تاثیر سے بہی عمدہ طور پر تیار ہو سکتا ہے
ٹکڑون سنگ مرمر پر جو کچہہ پانیکے ساتہہ ایک بوتل مین ہوتے ہین جب تہوڑا
سا یہہ ایسڈ ڈالا جاتا ہے تو کاربانک ایسڈ گیس کے پیدا ہونے سے جوش
فوراً پیدا ہوتا ہے کیلشیم کلورایٹ بوتل کے اندر باقی رہتا ہے مثلاً ک ک

اسکو رگڑا جاوی تو کاغذ پہ نشان پڑہ جاتا ہے وزن متناسبہ اسکا ۱۵ر۲ سے
۲ر۳۵ ہوتا ہے ناقص گری فایٹ کو سلفیورک ایڈ اور کلوریٹ آف پوٹاش
کے ساتہہ سخت گرم کرنے سے خالص گری فایٹ بطور برادہ سفوف کے بنا لیتے
ہین گری فایٹ سے پنسلین اور دیگر اشیا سے بنائے جاتے ہین اِس سے
سطح لوہے کے برتنونکے بہی صیقل کیئے جاتے ہین کارخانہ فولادمین بہی پایا جاتا ہے
چارکول یا لکڑیکا کویلہ تیسری صورت کاربان کی ہے جب کبہی مادہ حیوانات
یا نباتات کو برتن مین ڈالکر گرم کیا جاتا ہے تو کم و بیش خالص صورت مین پیدا
ہوجاتا ہے اوڑجانیوالے اشیاء مرکب کاربان ہیڈروجن اور آکسیجن اوڑجاتے
ہین اور بقیہ کاربان کا مع خاکستر یا معدنی جزو نباتات اور حیوانات کے باقی رہتا
ہے خالص کویلہ چراغ کی سیاہی مین پایا جاتا ہے نیز لکڑیکا کویلہ معدنی کویلہ
مین اور حیوانی کویلہ مین کاربان پایا جاتا ہے اِسکی قلمین نہین نبتین اِسلیئے یہہ بیڈول
کاربان کہلاتا ہے یہہ اور قسم کے کاربان سے بہت ہلکا ہوتا ہے وزن متناسبہ
سفوف کیئے ہوئے کاربان کا ۱ر۶ سے ۲ تک ہوتا ہے پہلی الیا
معلوم ہوتا ہے کہ کویلہ پانی سے ہلکا ہے کیونکہ ایک ٹکڑا اِسکا پانی پر تیرتا
رہتا ہے لیکن یہہ بباعث مسامدار ہونے کویلہ کے ہوتا ہے اگر اِسکو نہایت باریک
سفوف کیا جاوی تو نیچے پانیکے اندر بیٹہہ جاتا ہے اِسکے مسامدار ہونے سے کویلہ
ایک عجیب طرحکی تاثیر جذب کی رکہتا ہے جو اکثر کارخانون مین بہت مفید پڑتی
ہے ۹۰ گنا اپنے حجم سے زیادہ امونیا گیس کو جذب اور ۹ گنا آکسیجن کو جذب کرتا
ہے عمل صاف کرنے شکر مین رنگ جذب کرنیکے لیئے استعمال مین آتا ہے اور اِس کام

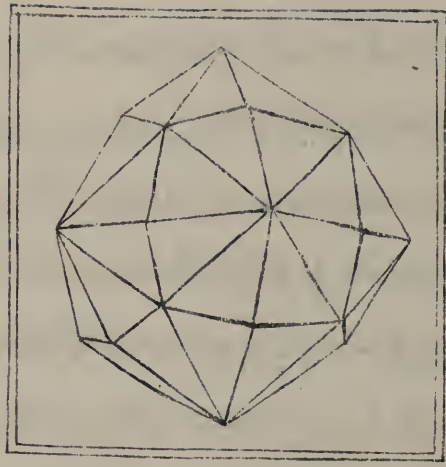



Fig. 25.

ہیڈروجن سے ملکر ایک مرکب جسکو ہی ٹی لائین ک ۲ ھ ۲ پیدا کرتا ہے کاربن
آکسیجن اور ہیڈروجن اور نٹروجن سے ملکر ایک سلسلہ کم و بیش پیچدار مرکبون کا
پیدا کرتا ہے جنکی وسعت اور عنصر کے مرکبون سے بہت زیادہ ہے اور ان کبون
کا ذکر علیحدہ شاخ مین کیا جاویگا جسکو آرگینک کمسٹری بولتے ہین بالفعل اوسکو
ملتوی رکھکر خواص کاربان کا ذکر کیا جاتا ہے

اول ہیرا ۱۶۹۴ اور ۱۶۹۷ مین آکسیجن کے اندر جلایا گیا اور کاربانک ایسڈ
جو اوس سے بنا جمع کیا گیا اسمین خالص کاربان پایا گیا ہے ملک ہندوستان کے
بعضے حصہ مین خاصکر گول کنڈہ مین ہیرا قلمدار صورت مین پایا جاتا ہے بورنیو
راس امید اور برازیل مین بھی پایا جاتا ہے قلمین ہیرے کی باقاعدہ ہشت پہلو
ہوتی ہین اسکا وزن متناسبہ ۳٫۳ سے ۳٫۵ تک ہوتا ہے تمام اشیائے
دنیا مین سے سخت ہے اسکے اندر رونگ روشن اور طاقت انتشار روشنی کی
ہوتی ہے علاوہ اسکے استعمال زیور کے گلاس پر لکھنے اور کاٹنے کے لئے مفید
ہے اسطریق سے کہ جسطرح ہیرا پیدا ہوجاتا ہے ہم ابتک آگاہ نہین جب ہیرے کو
کسی ایسی شئی کے اندر جو اوسپر کیمیائی طور پر اثر نہ کرسکے گرم کیا جاتا ہے تو یہ
اماس دار ہوجاتا ہے اور مثل فضلہ نباتاتی کو یلہ کی سیاہ مجموعہ بنجاتا ہے
گریفائٹ یا پلمبیگو ہشت پہلو ورق پیدا کرتا ہے جنکا کچھہ تعلق اوسصورت کے
ساتھہ نہین جسمین کہ ہیرا قلم پیدا کرتا ہے گریفائٹ نہایت پُرانے زمانہ کے
مجموعون لک کنبرلینڈ سیبریا اور سرندیب مین پایا جاتا ہے اسمین سیاہ دہاتی چمک
ہوتی ہے جس سبب سے اُسکو بلیک لیڈ یا سیاہ سکہ بولتے ہین اور جب کاغذ پر اسکو

کبھی صورت سیال مین نہین پایا جاتا کاربان مختلف صورتون مین پایا جاتا ہے
جنکی صورت ظاہری یا علیحدہ ہوتی ہے لیکن اونکا تناسب کیمیائی یکسان ہوتا ہے

اول - صورت ڈایمنڈ یا ہیرا -

دوم - گریفائیٹ یا پلم بیگو -

سیوم - لکڑی کا کویلہ ان اشیاے کے سختی رنگ اور وزن متناسب مختلف
ہوتے ہین لیکن ہوا مین یا آکسیجن مین جلانے سے یکسان وزن اوسی شی کا پیدا
ہوتا ہے اور وہ شی کاربانک ایسڈ ہے ۱۲ حصہ بحساب وزن ہر ایک مین
۴۴ حصہ کاربانک ایسڈ کے پیدا کرتے ہین کاربان حیوانات اور نباتات مین بھی پایا جاتا ہے
اور ہر ایک عضو دار ساخت مین خواہ سادہ ہو خواہ پیچدار ہو کاربان ہے اگر کاربان
روی زمین پر نہوتا تو کوئی نباتات یا حیوانی جسم وجود نہ رکھتا علاوہ ان تین صورتون
کاربان کے اور وہ کاربان جو حیوانات یا نباتات مین ہیڈروجن اور آکسیجن
مین ملا ہوا پایا جاتا ہے ہوا کے اندر آکسیجن سے ملا ہوا پایا جاتا ہے کالشیم اور آکسیجن سے
بلکہ بطور کیلسیم کاربونٹ کے لائم سٹون - گہریا مٹی - سنگ مرمر - مونگا اور
صدف مین پایا جاتا ہے یہہ امر تصدیق ہو چکا ہے کہ پودے جب دہوپ مین
ہون تو کاربانک ایسڈ کی اجزا کو جو ہوا کے اندر ہے متفرق کر دیتے ہین کاربان
اپنی جزو بنانے کے لئے جذب کر لیتے ہین اور آکسیجن کو آزاد کر دیتے ہین حالانکہ
تمام جانور جو نباتات پر گذران کرتے ہین آکسیجن کو جذب کر لیتے ہین اور کاربانک
ایسڈ کو خارج کر دیتے ہین اسی طرح جیسے روشنی آفتاب کی آکسیجن کو دور کر دیتی ہے اور
حیوان کاربان کو آکسیجن دیدیتے ہین کاربان نہ صرف آکسیجن سے ملتا ہے بلکہ

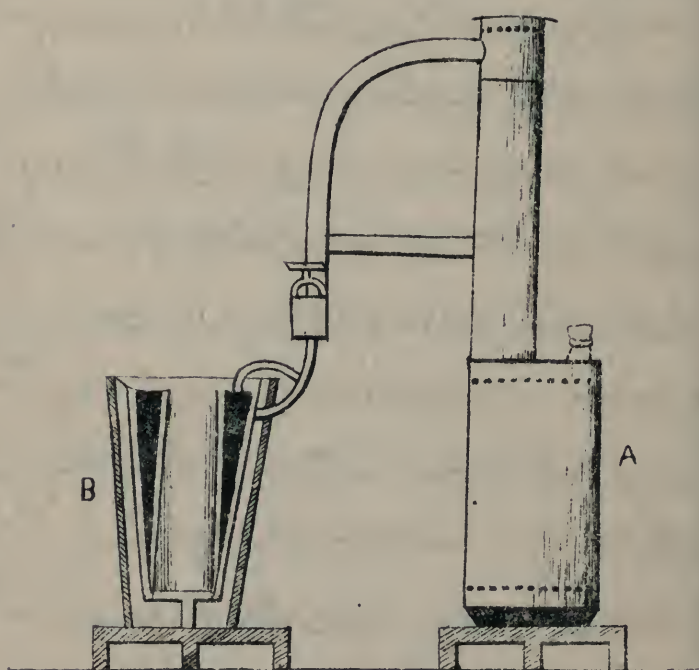



Fig. 24.

ہوتا ہے تو اوس برتن کو جس مین عرق امونیا ہوتا ہے گرم کیا جاتا ہے اور
دوسری برتن کو ایک برتن سرد پانی مین رکہا جاتا ہے بباعث ایزاد ہونے حرارت
گیس کے پانیکے اندر حل نہین رہ سکتے اور دوسرے برتن مین چلی جاتی ہے جب اوسکا
دباؤ قریب ۱۰ اگنا ہوا کے ہوجاوی تو اس سے عرق بنجاتا ہے اور جب بہت سے گیس
اسطرحسے پانیکے اندر خارج ہوجاوی تو اس سے کل کو اولٹا یا جاتا ہے پہلے برتن
کو سرد پانی مین رکہا جاتا ہے اور وہ عرق جسکو منجمد کرنا منظور ہو دوسرے برتن کے
پاس رکہا جاتا ہے امونیا پہر پانیکے اندر جذب ہوجاتی ہے اور دوسرے
برتن مین سے اوڑنے لگتی ہے اس سے بہت سی حرارت مخفی ہوجاتی ہے
اسلئے رسیور یا دوسرا برتن مقام انجماد سے بہت نیچے تک سرد ہوجاتا ہی
اور برف اوسکے گرد پیدا ہوجاتی ہے ساخت امونیا کی اسطرحسے دریافت
کیجاتی ہے کہ یہہ گیس سرخ ٹیلیون کے اندر سے گذاری جاتی ہے جنکے اندر سے بجلی کے
شعلے بہی گذارے جاتے ہین جب سے نیٹروجن اور ہیڈروجن علیحدہ ہوجاتے
ہین اور اونکا حجم دوچند امونیا کے حجم سے ہوجاتا ہی اور اونکو بہ تناسب سو
حجم ہیڈروجن اور ایک حجم نیٹروجن کے ملانا چاہیئے نمک امونیا کی ہمراہ نمک سوڈیم
اور پوٹاشیم کے بیان کئے جائینگے اور کم پونڈ امونیا کا ذکر آرگینک کیمسٹری
مین کیا جاویگا۔

بیان کاربان کا

علامت ک وزن التعال ۱۲

کاربان اول شئی عنصرمین سے ہے جو سخت حالت مین پائی جاتی ہے

ھ۴ک ل = ک ۂل) + ۲ ن ھ ۳ + ھ ۲ ل ۔ ایمونیا گیس بیرنگ ہوتی ہے
اور اسمین نہایت تیز اور عجیب طرحکی بو ہوتی ہے جسکے ذریعہ سے یہہ تمیز ہوسکتی
ہے ہوا سے ہلکی ہوتی ہے اسکا وزن متناسب ۵۹ء ہے ایمونیا گیس پارہ
پر جمع ہوسکتی ہے لیکن پانی پر جمع نہین کیجاتی کیونکہ اس عرق مین بہت حل
ہوجاتی ہے ایک گریم پانیکا ۸۷ء گریم یا ۱۱۴۹ گنا مقدار ایمونیا کی دباؤ ۷۶۰
میلی میٹر پر جذب کرلیتا ہے ۲۰ درجہ پر وہی وزن پانیکا ۵۲۰ء گریم یا ۶۸۱
گنا اسکے مقدار کے اوسی دباؤ پر جذب کرلیتا ہے عرق ایمونیا گیس کا پانی مین
معمولی عرق ایمونیا دو کانون کا ہوتا ہے جسکا وزن متناسب قریب ۸۸ء کی
ہے ایمونیا گیس اور اوسکا عرق تیز تاثیر کہار کی رکہتی ہین سرخ نباتاتی رنگون
کو نیلا کردیتی ہین نہایت قوی ایسڈون کے ساتہہ ملکر مرکب
پیدا کرتے ہین جنکو نمک ایمونیا کا بولتے ہین اور جو مثل نمک کہاری دہاتون
کی ہوتی ہین نام اوڑجانیوالی کہار کو ایمونیا کو دیا گیا ہے فعل ایمونیا گیس کا ہیڈرکلورک
ایسڈ پر اسطرح سے ظاہر کیا جاتا ہے ن ھ ۳ + ھ ل = ن ھ ۴ ن ل ۳
کی سات گنا دباؤ ہوا کا معمولی حرارت پر جب اسکے اوپر کیا جاوے تو ایمونیا کا
عرق بنجاتا ہے ۔ ۳۸۵ پر جوش مین آجاتا ہے ۔ ۷۵ درجہ پر اس سے شفاف
جسم بنجاتا ہے اس اصول پر ایمونیا سے برف بنانے کی کل بنائی گئی ہے اسمین
دو مضبوط برتن لوہے کے ہوتے ہین جو ایک خمدار نلی کے ساتہہ جوڑے ہوئے
ہوتے ہین اور خمدار نلی ایسی ہوتی ہے کہ اوسکے اندر ہوا نہین جاتی ایک برتن مین
عرق ایمونیا کا جو صفر حرارت پر اس سے پر کیا گیا ہوتا ہے جب برف بنانا منظور

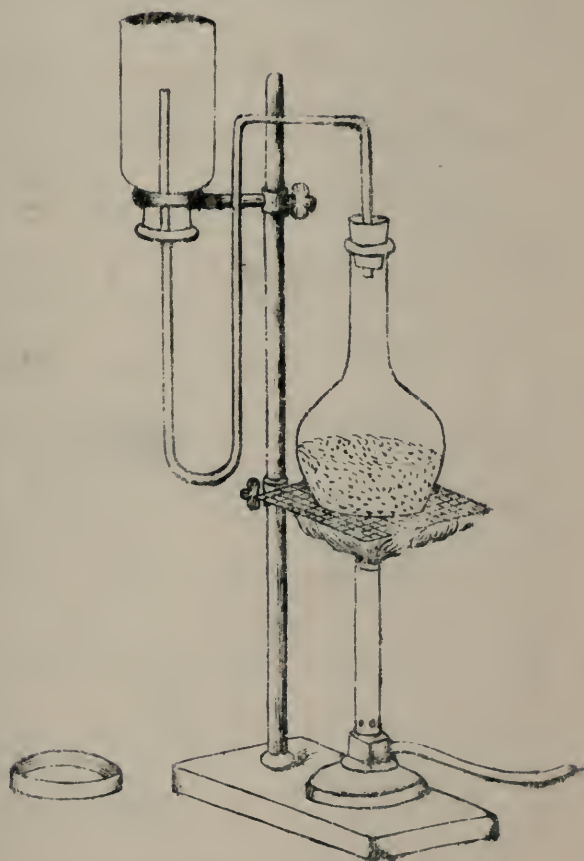



Fig. 13*a*.

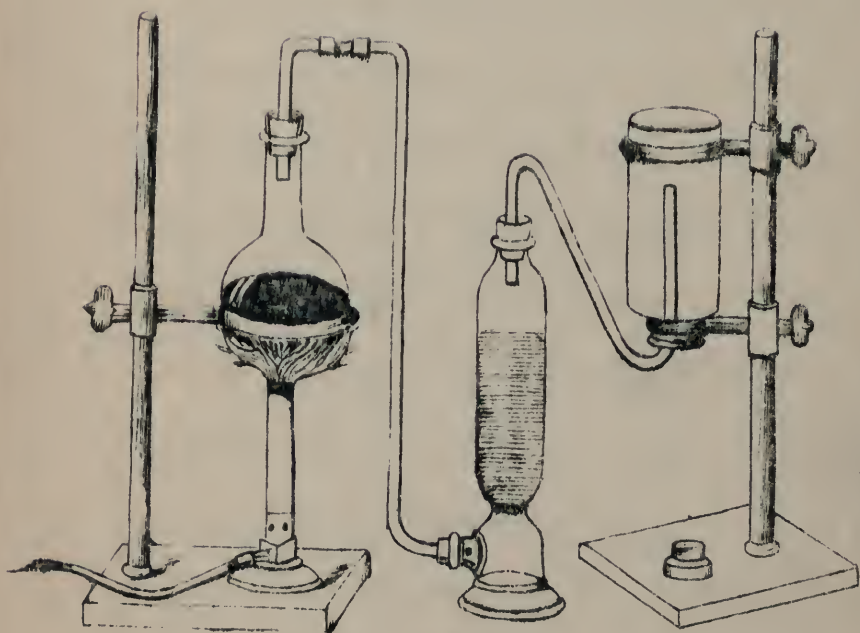



Fig. 23.

وزن ذراتی ۱۷- وزن مقدار ۱۵ء۸ نیٹ روجن اور ہیڈروجن جو امونیا ایک مرکب امونیا پیدا کرتے ہین آسانی سے نہین ملتے جب ملائے جاوین لیکن بعض حالتون مین جب خاصکر پانی کو اوڑایا جاوے تو ملجاتی ہین نیٹروجن ہوا کی اجزا پانیکے ساتھہ ملجاتی ہے اور اس سے تہوڑی سی مقدار امونیم نیٹ رائیٹ کی پیدا ہو جاتی ہے ن ۲ + ۲ ھ ۲ ا = ن ۲ ھ ۴ ا ۲ یا ن ھ ۴ ن ا ۲ امونیا خاصکر حیوانی اور نباتاتی مادہ کے سڑنے سے جس مین نیٹروجن اور ہیڈروجن ہو تیار کی جاتی ہے معمولی حرارت پر آہستہ آہستہ اور بہت جلد گرم کرنے سے مثلاً جب سینگ یا چمڑے کے ٹکڑے یا معدنی کوئیلے کو گرم کیا جاتا ہے تو امونیا پیدا ہو جاتی ہے اور یہہ شی بول براز حیوانات مین بکثرت پائی جاتی ہے مرکبات امونیا بکثرت امونیا کے عرق کارخانہ گیس سے اس زمانہ مین بنائی جاتی ہین معدنی کوئیلے مین فیصدی دو حصہ نیٹروجن ہوتی ہے اور جب اسکو بند برتنو مین گرم کیا جاتا ہے تو اکثر اوسمین سے ہیڈروجن کے ساتھہ ملکر بطور امونیا کے نکل آتی ہے ہیڈروکلورک ایسڈ اس امونیا کے عرق سے ملایا جاتا ہے اور اوڑایا جاتا ہے جب سیل امونیک تجارت کا یا نوشادر پیدا ہو جاتی ہے امونیا بذریعہ فعل آزاد ہیڈروجن سے اوپر نرم نیٹرک ایسڈ کے بنجاتی ہے اور جب اس ایسڈ کے پاس دہات جست یا لوہا رکہا جاتا ہے تو امونیا پیدا ہو جاتی ہے مثلاً ۹ جہ ن ا ۳ ھ + ہ ز = ۴ ا (ز ۲ ن ا ۳) + ۳ ھ ۲ ا + ن ھ ۳ - امونیا گیس ایک برتن مین ایک حصہ نوشادر اور ۲ حصہ معدنی چونا ملے ہوئے چونیکو ایک برتن مین ڈالکر گرم کرنے سے تیار ہو جاتی ہے مثلاً ک ا ۲ + ۲ ن

ن ا ۲ + ھ ۲ ا نمک جو شروس ایسڈ سے بنتے ہین آسانی سے متفرق نہین ہوسکتے پوٹاشیم نیٹ رئیٹ پ ن ا ۳ کو گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے جسمین سے ایکذرہ آکسیجن کا دور ہوجاتا ہے یہی نمک پیدا ہوجاتا ہے جب نیٹروجن ٹرائی اکسائڈ عرق پوٹاشیم مین ڈالا جاوے ن ۲ ا ۳ + ۲ ھ پ ا = ۲ پ ن ا ۲ + ھ ۲ ا اسلئے نیٹروجن ٹرائی اکسائڈ منیٹ رائٹ کے ساتھہ وہی علاقہ رکہتی ہے جو نیٹروجن پنٹے اکسائڈ کا نیٹ ریٹ کے ساتھہ ہے - نیٹرک ایسڈ سے جو نمک بنتے ہین نٹریٹ کہلاتے ہین اور وہ جو نیٹروس ایسڈ سے بنتے ہین نیٹ ترائٹ کہلاتے ہین

بیان نیٹروجن ٹیٹر اکسائڈ کا

علامت ن ا ۲

وزن ذراتی ۴۶ - وزن مقدار ۲۳ - اِس شئی سے بڑا جزو سرخ دہوئین کا بنتا ہے جب نیٹرک اکسائڈ گیس ہوا کے ساتھہ ملتی ہے نٹریٹ آف لیڈ کو سخت شیشہ کے رٹیارٹ مین گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے اکسائڈ آف لیڈ آکسیجن اور نیٹروجن ٹیٹر اکسائڈ تفرقہ منیٹ ریٹ سے پیدا ہوجاتی ہین ۲ ل ۲ ن ا ۳ = ۲ ل ا + ۲ ن ا ۲ + ا ۲ نیٹروجن ٹیٹر اکسائڈ منفی ۹ درجہ پر منجمد ہوجاتا ہے اور ۲۲ درجہ پر اوبلتا ہے

بیان امیونیا کا

علامت ن ھ ۳

ہوتا ہے اور جلنے کو بہی قایم رکہتا ہے عام قاعدہ یہہ ہے کہ جسقدر ساخت ایک مرکب کی پیچدار ہو اوسیقدر آسانی سے وہ عرق بنجاتا ہے اور آسانی ہی سے اوسکے اجزا متفرق ہوجاتے ہین وزن مناسبہ نیٹرک اکسائیڈ کا ۱۵۰۰۳۰ ہے اور ایکہزار کیوبک سنٹی میٹر صفر حرارت ۷۶۰ میلی میٹر و باؤ پر ۱۳۴۳۰ گریم ہے

بیان نیٹروجن ٹرائی اکسائیڈ

علامت ن ۲ ا ۳

وزن ذراتی ۷۶ وزن مقدار ۳۸ مقدار خشک نیٹرک اکسائیڈ کو ایک مقدار آکسیجن کے ساتہہ ملانے سے اور منفی ۱۸ درجہ تک سرد کرنے سے یہہ مرکب بنجاتا ہے دونون گیسین ملکر سرخ دہوئین پیدا کرتے ہین جو کثیف ہوکر ایک نیل کے رنگ کا عرق پیدا ہوجاتا ہے اور یہی نیلا جسم نیٹروجن ٹیٹر اکسائیڈ کے پانی مین ڈالنے سے اور عرق کو کلورائیڈ آف کیلشیم پر خشک کرنے سے تیار ہوجاتا ہے نیٹرک ایسڈ سفید سنکہیئے کے ساتہہ ملانے سے بہی تیار ہوجاتا ہے مثلاً ا ر ۲ ا ۳ + ۲ ھ ن ا ۳ + ھ ۲ ا = ن ۲ ا ۳ + ۲ ھ ۳ ا ر ۲ ا ۴ اس تغیر سے آف آرسنک ایسڈ اور ٹرائی اکسائیڈ آف نیٹروجن پیدا ہوجاتے ہین پانی کے اندر ٹرائی اکسائیڈ آف نیٹروجن حل ہونے سے نیلا عرق بنجاتا ہے جسکے اندر نیٹروز ایسڈ ہوتا ہے یہہ مرکب نہایت ناپایدار ہے جب پانی کو گرم کیا جاوے تو اسکے اجزا متفرق ہوکر نیٹرک ایسڈ اور نیٹرک اکسائیڈ پیدا کرتے ہین مثلاً ۳ ھ ن ا ۲ = ھ ن ا ۳ + ۲ ن ا + ھ ۲ ا

وزن ذراتی ۳۰ مقدار ۱۵ - ایک بیرنگ گیس ہے جو ٹکڑون تانبہ پر نیٹرک ایسڈ
کے ڈالنے سے تیار کیجاتی ہے اور اسکو اوپر پانیکے جمع کیا جاتا ہے اسکا ابتک
عرق نہین بنایا گیا آکسیجن گیس کی ہمراہ بہہ بلا واسطہ ملجاتی ہے جس سے سرخ
دہوئین پیدا ہوتے ہین اور پانی مین فوراً حل ہوجاتے ہین اِس خاصیت کے
ہونے سے اور گیسونکی تمیز ہوسکتی ہے اگرچہ نیٹرک اکسایڈ مین اپنی مقدار کے
نصف آکسیجن اور نیٹروس اکسایڈ کی نسبت زیادہ آکسیجن ہے تاہم اِس سے جلنا
اشیاء کا قایم نہین رہتا اور اِسکے اجزا متفرق کرنے کیلئے بڑی حرارت مطلوب
ہوتی ہے فاسفرس جلتا ہوا نیٹرک اکسایڈ مین ڈالنے سے بجھہ جاتا ہے اور
اِسکی ساخت بطور نیٹرک اکسایڈ کے معلوم ہوسکتی ہے نیٹرک اکسایڈ مین نصف
مقدار اوسکی نیٹروجن ہوتی ہے چونکہ وزن ایک مقدار نیٹروجن ڈائی اکسایڈ
کا ۱۵ ہے وزن آکسیجن کا جو ایک مقدار اِس گیس مین ہوتا ہے ۵ ا منفی
۷ = ۸ کے ہے دو مقدار ڈائی اکسایڈ نیٹروجن کا وزن ۳۰ ہے اور اوسمین
ایک مقدار نیٹروجن کی جسکا وزن ۱۴ ہے اور ایک مقدار آکسیجن کی کہ جسکا وزن
۱۶ ہے اِسلئے مطابق اوس قاعدہ کے جو پہلے بابت اوزان مرکب گیسونکے
بیان کیا گیا علامت اس اکسایڈ کی ن ا کے بجائے ن ۲ و ۲ کے ہونی چاہیئے
خواص ظاہری اِس گیس کے بہی مع نیٹروس اکسایڈ کے پیچدار صاف ظاہر کرتے
ہین مثلاً نیٹرک اکسایڈ ابتک عرق کی صورت مین نہین دیکہا گیا اور اوسکا
عرق اون حرارتون اور دباؤن پر نہین بنتا جنپر آسانی سے نیٹروس اکسایڈ
عرق بنجاتا ہے نیٹروس اکسایڈ کی نسبت یہہ مشکل سے حرارت سے متفرق

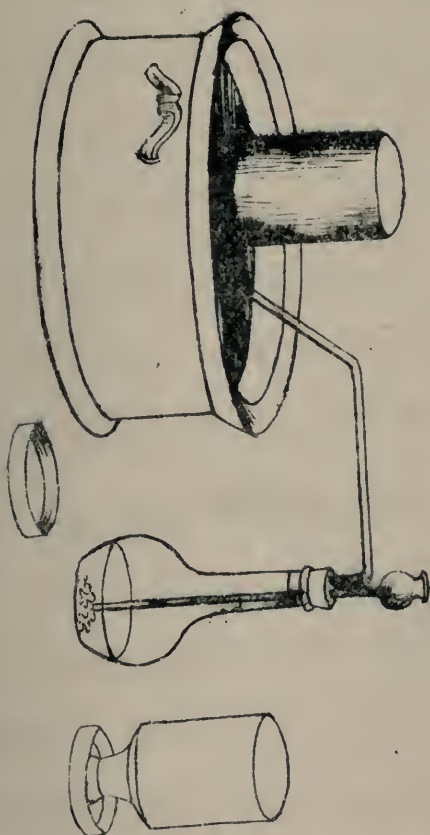



Fig. 22a.

Fig. 22.

ساخت نیٹروس اکسائیڈ کی ذیل کی طرز پر معلوم کیجاتی ہے کہ ایک خمیدہ
نلی خشک گیس سے اوپر پارہ کے ایک نشان تک بہری جاتی ہے اور اس
نلی کے اندر ایک چہوٹا سا ٹکڑا پوٹاشیم دہات کا خمدار حصہ مین داخل کیا
جاتا ہے اس نلی کو اوپر سپرٹ لمپ کے گرم کیا جاتا ہے جبکہ کہولا سرا اُس
نلی کا انگوٹہے سے پارہ کے نیچے رکھکر بند کیا جاتا ہے تاکہ اچانک جلنے اور
پہلاؤ سے گیس مین نقصان ہنو پوٹاشیم گیس کے اندر جلتی ہے اور سخت
اکسائیڈ آف پوٹاشیم بنجاتا ہے نیٹروجن نلی کے اندر رہجاتی ہے اکسیجن پوٹاشیم
سے ملجاتی ہے جب انگوٹہی کو نلی پر سے ہٹایا جاتا ہے اور نلی کو سرد کیا جاتا ہے تو دیکہا جائیگا کہ مقدار
نیٹروجن کی ویسی ہی رہتی ہے جیسے کہ نیٹروس اکسائیڈ کی تہی اسلئے مقدار
نیٹروجن کی اس گیس مین مثل اپنی اصلیت کی ہے لیکن ہم تجربہ سے جانتے
ہین کہ وزن ایک مقدار گیس کا ۲۲ ہے پس اگر اسمین سے وزن مقدار
نیٹروجن کا ۱۴ تفریق کیا جاوے تو باقی وزن اکسیجن ۸ جو ایک مقدار
نیٹروجن مانواکسائیڈ مین ہوتا ہے اسلئے ہم دیکہتے ہین کہ دو مقدار نیٹروس
اکسائیڈ مین ۲ مقدار نیٹروجن اور ایک مقدار اکسیجن کی ہوتی ہے یا ۱۰۰ حصہ مین
۷۰ حصہ نیٹروجن اور ۱۶ حصہ اکسیجن ہوتی ہے اور اسکا نشان ن۲ا سے
وزن متناسبہ نیٹروس اکسائیڈ کا مقابلہ ہوا کے ۱۵۲۷ - ایک ہزار کیوبک
سنٹی میٹر حرارت صفر درجہ ۷۶۰ ملی میٹر پر ۱۹۷ گریم وزن مین ہوتا ہے

بیان نیٹروجن ڈائی اکسائیڈ یا نیٹرک اکسائیڈ

علامت ن ا۲

پانی مین حل ہو جاتی ہے ایک مقدار سرد پانیکی صفر حرارت پر ۱٫۳۰۵ مقدار
گیس کی حل کرتی ہے اور ایک مقدار پانی کی ۲۴ درجہ حرارت پر صرف ۰٫۶۰۸ مقدار
گیس کی حل کرتی ہے نیٹروس اکسائیڈ اور تمام گیسون سے جنکا ذکر پہلے ہوا دباؤ
سخت سردی کے لگنے سے عرق بننے مین مخالفت رکھتی ہے مثلاً اگر اسپر دباؤ
۳۰ گنا ہوا کا صفر پر کیا جاوے یا منفی ۸۸ درجہ تک معمولی دباؤ پر اسکو سرد کیا
جاوے تو اس سے بیرنگ عرق بنجاتا ہے اگر اس عرق کو منفی ۱۰۰ درجہ تک
سرد کیا جاوے تو سخت شفاف جسم بنجاتا ہے جب اس عرق کو خلا مین بہت
جلد اوڑایا جاوے تو نہایت مصنوعی سردی قریب منفی ۱۴۰ درجہ کے پیدا
ہو جاتی ہے ایک انگار الکڑیکا جب نیٹروس اکسائیڈ مین ڈالا جاتا ہے تو جل
اوٹھتا ہے اور شعلہ اوسکا اِس گیس کے اندر ہوا کے شعلہ سے زیادہ روشن
ہوتا ہے اور جلتا فاسفرس اس گیس مین آکسیجن گیس سے بھی زیادہ روشنی سے
جلتا ہے اگر شعلہ کمزور گندہک کا اِسکے اندر ڈالا جاوے تو گل ہو جاتا ہے
لیکن تیز شعلہ اسکا خوب جلتا رہتا ہے اِسکی وجہ یہہ ہے کہ اِس گیس کو
نیٹروجن ایک مقدار اور آکسیجن نصف مقدار مین متفرق ہونا چاہیئے
پیشتر اِسکے کہ کوئی شی اِسکے اندر جل سکے اور اجزا متفرق کرنے کیلئے ذرا
زیادہ حرارت مطلوب ہوتی ہے اور وہی نتایج جلنے کے پیدا ہوتے ہین
گویا کہ جلنا ہوا مین واقع ہوا جب نیٹروس اکسائیڈ کو سونگا جاتا ہے تو اُس
سے ایک خاص قسم کا نشہ انسان کے جسم مین پیدا ہوتا ہے اور اِسلیئے
اِسکو لافنگ گیس بولتے ہین ۔

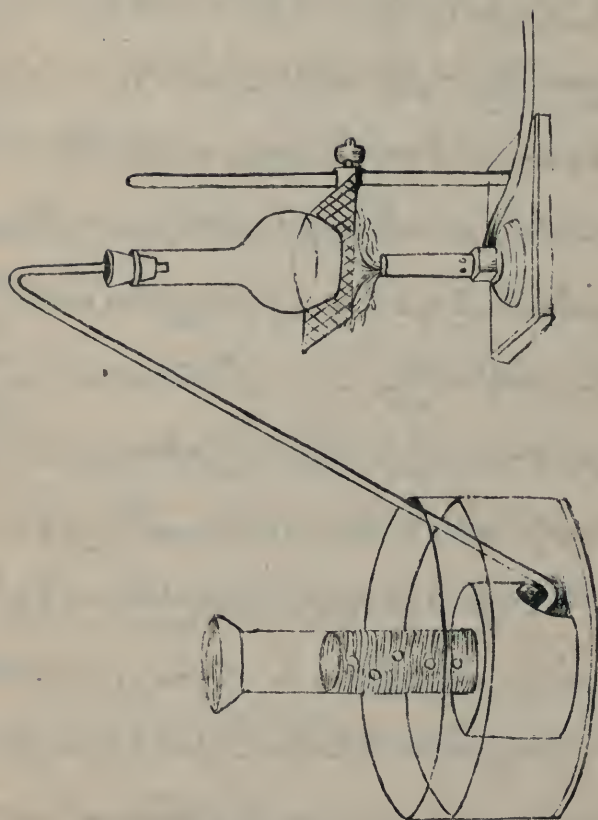



Fig. 21.

نیٹڈ مین بدلا جاتا ہے ل ا + ۲ ن ا ۳ ھ = ل (ن ا ۳) + ھ ۲ ا اس سے
معلوم ہوتا ہے کہ نیٹروجن کا وزن ۳۹ء۲۵ - اور آکسیجن کا وزن ۱۰۰ - ۹۳
۲۵ء = ۷۰ء۷۴ اب یہہ دریافت کرنا منظور ہے کہ ساوہ تناسب وزن اثقال
نیٹروجن اور آکسیجن کا جو اس مرکب مین پائے جاتے ہین کیا ہے یعنے تناسب
تعداد ذرون نیٹروجن موجودہ کا تعداد ذرون آکسیجن سے کیا ہے اعداد مذکورہ
بالا کو عناصر کے وزن اثقال پر تقسیم کرنے سے یہہ نسبت دریافت ہو جاتی
ہے مثلاً $\frac{۲۵ء۹۳}{۱۴}$ = ۱ء۸۵۲ اور $\frac{۷۴ء۰۷}{۱۶}$ = ۴ء۶۲۹۴ اسلیے
تناسب ذرون نیٹروجن کا ذرون آکسیجن کے ساتھہ ۱ء۸۵۲ اور ۴ء۶۲۹ کا
کا ہے جس سے ہم سمجھہ سکتے ہین کہ ٹہیک تناسب ذرون نیٹروجن اور آکسیجن کا
۲ اور ۵ کا ہے تہوڑا سا فرق جو اوپر دیکہا گیا ہے بباعث نہ رکنے والی غلطی کے
ہے جو ہر تجربہ مین ہو جاتی ہے تمام دیگر اکسائڈ نیٹروجن کے نیٹرک ایسڈ مین سے
آکسیجن کم و بیش دور کرنے سے اور ہیڈروجن بالکل اوڑانے سے تیار ہو جاتے ہین

بیان نیٹروجن مانو اکسائڈ یا نیٹروس اکسائڈ

علامت ن ۲ ا

وزن ذراتی ۴۴ مقدار ۲۲ - امونیم نیٹریٹ کو گرم کرنے سے تیار کیا جاتا ہے
اور گرم پانی پر اسکو جمع کیا جاتا ہے نمک گرم ہونے سے نیٹروجن مانو اکسائڈ اور
پانی مین متفرق ہو جاتا ہے مثلاً ن ھ ۴ ن ا ۳ = ن ۲ ا + ۲ ھ ۲ ا
نیٹروس اکسائڈ بے رنگ بو گیس ہے جسمین ذائقہ میٹہا ہوتا ہے کچھہ سرد

بیان نیٹروجن پنٹا اکسائڈ یا نیٹرک این ہائڈرائڈ

علامت ن۲ ا۵

یہہ اکسائڈ نیٹروجن کا سیال نیٹرک ایسڈ سے نہین پیدا ہوتا لیکن اگر کلورین
گیس اوپر سلور نیٹریٹ کے گذاری جاوے تو کلورائڈ آف سلور بنجاتا ہے
اور ایک سفید قلمدار شی پیدا ہوجاتی ہے جو تحقیقات سے دریافت کیا گیا ہے
کہ نیٹروجن پنٹ اکسائڈ ہوتا ہے تفرقہ اجزاء کا دو حالتو مین واقع ہوتا ہے
اول ایک زرد عرق نیٹراکسایل کلورائڈ ن ا۲ ک ل بنجاتا ہے اور یہہ دوبہ
دوسرے مجموعہ سلور نیٹریٹ کے عمل کرکے نیٹروجن پنٹ اکسائڈ پیدا کرتا ہے
مثلاً س ل ن ا۳ + ۲ ک ل = ن ا۲ ک ل + س ل ک ل + ا اور س ل
ن ا۳ + ن ا۲ ک ل = ن۲ ا۵ + س ل ک ل نیٹروجن پنٹ اکسائڈ ۳۰
درجہ کی حرارت پر پگہلتا ہے اور ۵۰ درجہ پر جوشش مین آتا ہے اسکی اجزا بہت
آسانی سے علیحدہ ہوجاتی ہین اور پانی کے ساتھہ بڑی زور سے ملتے ہین جس سے
نیٹرک ایسڈ بنجاتا ہے

مثلاً ن۲ ا۵ + ہ۲ ا = ۲ ہ ن ا۳ - اس امر کی ثبوت کے لئے کہ ساخت
پنٹ اکسائڈ نیٹروجن کی علامت ن۲ ا۵ سے ظاہر ہوتی ہے تجربہ مذکورہ بالا
ظاہر ہوتا ہے اول مقدار نیٹروجن کی جو حصہ نیٹروجن پنٹ اکسائڈ مین ہوتی ہا
ہے دریافت کیجاتی ہے اور پہر اوسکو بذریعہ پانی کے نیٹرک ایسڈ مین تبدیل
کیا جاتا ہے اور بعد ازان بذریعہ اکسائڈ آف لیڈ یا مردہ سنگ کے نیٹریٹ آف

اندر رکھتی ہین اور ایسی صورت مین یہہ اشیاے اکسی ایڈ کہلاتے ہین اور
یہہ ایسڈ مثل پانیکی ھ۲ ا جس مین جزو ہیڈروجنکا آکسیجن دار مجموعہ ذرون
سے منتقل ہوا ہوا ہو خیال کیا جا سکتا ہے مثلاً نیٹرک ایڈ ھ ن ا۳ جب باقی
ہیڈروجن کسی دہات کے ساتھہ منتقل کیجاوے مثلاً جب سلفیورک ایڈ
اوپر زنک کے تاثیر کرتا ہے تو ایسڈ خواص اوس شی کے دور ہو جاتے ہین اور
نمک سلفیٹ آف زنک بنجاتا ہے مثلاً ھ۲ س ا۴ + ز = ز س ا۴ + ھ۲
نمک کسیطرح تب بہی پیدا ہو جاتے ہین جب بعض ہڈراکسائڈ اور اکسائڈ
تیزابون کے ساتھہ ملائے جاوین مثلاً اگر عرق پوٹاشیم ہڈراکسائیڈ یا کاسٹک
پوٹاش کا ساتھہ نیٹرک ایڈ کے ملایا جاوے تو کہاری خواص کاسٹک پوٹاش کا
خاص موقع پر دور ہو جاتا ہے اور عرق نیوٹرل یعنے بے تاثیر ہو جاتا ہے
یعنے رنگ نیلی یا سرخ لٹمس کا تبدیل نہین کر سکتا اور نمک پوٹاشیم نیٹریٹ
عرق کے اندر بنجاتا ہے مثلاً ھ پ ا + ھ ن ا۳ = ھ۲ ا + پ ن ا۳
حل ہونیوالے ہڈراکسائڈ جو اسطرح ایسڈ ونپر عمل کرتے ہین ایل کلیس یا
کہار رکہتے ہین اور انمین خاصیت سرخ لٹمس کی کاغذ کو نیلا کر دینے کی ہوتی ہے
اسیطرز زیرہ ثبت سے دہاتونکے اکسائڈ جنکو بیسک اکسائڈ یا بیسس بولتے ہین
ایسڈ ونپر عمل کرکے نمک بناتے ہین مثلاً سلور اکسائڈ نیٹرک ایسڈ مین حل ہو جاتا
ہے اور ایسڈ خواص اوسکے دور کر دیتا ہے حل ہونے والا سلور نیٹریٹ بنجاتا ہے
مثلاً س ل۲ ا + ۲ ھ ن ا۳ = ھ۲ ا + ۲ س ل ن ا۳

اِسکا ہوا ہوا جب کم پانی اِسکو الدٹ ڈالا جاوے تو قوی الیسڈ ٹپک آتا ہے اور جب بہت پانی ملایا جاوے تو کمزور الیسڈ
تا وقتیکہ مستقل بناوٹ اِسکی پیدا ہو جاوے نیٹرک ایسڈ کے اندر ۶ حصہ فیصدی
آکسیجن ہوتی ہے جو آسانی سے اِس سے علیحدہ ہوتی ہے اِسلئے یہہ بطور قوی آگ لگانیوالا ایسڈ اینٹی
سپٹک شی کے عمل کرتا ہے اور یہہ عمل بخوبی تب معلوم ہوتا ہے جب تہوڑا سا ٹانبا
خالص اس عرق مین جو پانی سے ہلکا کیا ہوا ہو ملایا جاوے سُرخ دہوئین فوراً نکل
لگتے ہین اور دہات الک ٹیڈ بنجاتا ہے اسیوجہ سے نیل کا عرق اسسے
سفید ہو جاتا ہے اِس تاثیر اور سرخ دہوئین کے نکلنے سے جب تانبا کے
پاس لایا جاوے شناخت نیٹرک ایسڈ کی کیجاتی ہے نہایت عمدہ شناخت اِس ایسڈ
کی یہہ ہے کہ مساوی مقدار قوی گندہک کے تیزاب کے اوس عرق مین ڈالیجاتی ہے
اور بعد سرد ہونے کے احتیاط سے سطح عرق پر سلفیٹ آف آیرن کا عرق
ڈالا جاتا ہے ایک سیاہ حلقہ دونون عرقونکے اتصال پر پیدا ہو جاتا ہے
اگر ذرا بہی نیٹرک ایسڈ موجود ہو نیٹرک ایسڈ دہاتونکے اکسائڈ کے ساتہ ایک
سلسلہ نمکونکا جنکو نٹریٹ بولتے ہین پیدا کرتا ہے یہہ نمک تمام پانی مین حل
ہو جاتے ہین اور بہت انمین سے مختلف مطالب کے لئے فنون مین کام آتے
ہین جنکا ذکر علیحدہ علیحدہ وا تو نمین آویگا نٹرک ایسڈ کے اندر اول نظیر سلسلہ
ضروری مرکبات کی دیکہی جاتی ہے جنکو ایسڈ بولتے ہین اکثر ایسڈ پانی میز
حل ہو جاتے ہین ذائقہ اونکا ترش ہو جاتا ہے اور انمین خواص نیلی لٹمس کے
عرق کو سرخ بنانیکا ہوتا ہے تمام ایسڈ و نمین ہیڈروجن ایک عنصر کے ساتہ
یا مجموعہ عناصر کے ساتہ ملی ہوئی ہوتی ہے جو تقریباً ہمیشہ آکسیجن بہی ہے

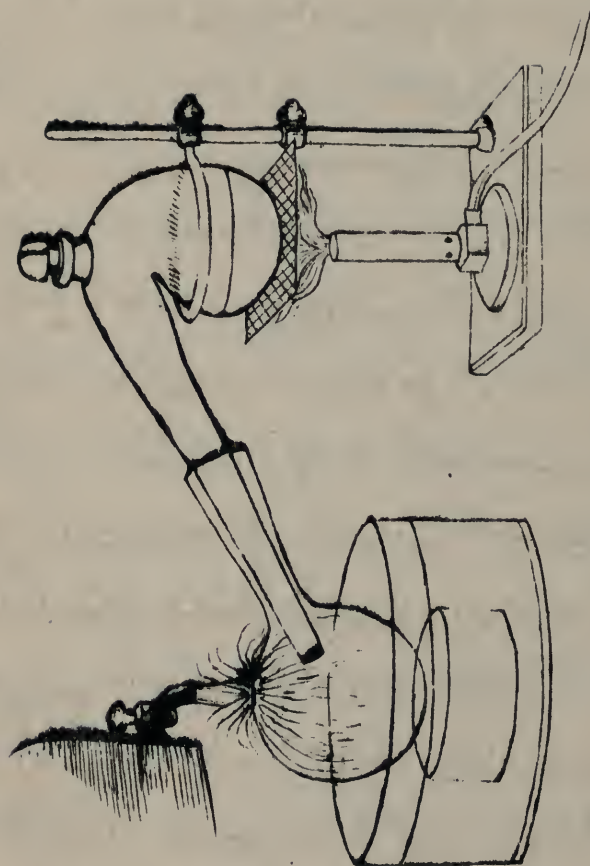



Fig. 20.

اجزا ر کا ہوتا ہے تعداد جو مذکورہ بالا مساوات سے ظاہر ہوتی ہے سو یہہ ہے

ھ + ۳و۳ + ن + ھ = ۲و۲ + س + ۳و۲ + ھ۲ + ن۲ + پ

+ پ + س + و ۔ اِس سے یہہ ظاہر ہوتا ہے اگر ہمکو ۶۳ حصہ بحساب وزن

نیٹرک ایسڈ کے پوٹاشیم سلفیٹ کے بہی بنجاتے ہین جب یہہ اعداد معلوم

ہوون تو تناسب اجزار کا جو کوئی مقرر مقدار نیٹرک ایسڈ بنانے کے لئے مطلوب ہو

حساب کرنا آسان ہے نیٹرک ایسڈ تہوڑی مقدار مین بنانے کے لئے مساوی

وزن نائیٹر اور سلفیورک ایسڈ قرن بیتی ری تارٹ مین ڈالا جاتا ہے اور

بتدریج اوپر بنسن کی شمع کے گرم کیا جاتا ہے نیٹرک ایسڈ جو پیدا ہوتا ہے

دوسری طرف ٹپک آتا ہے اور ایک بوتل مین جو سرد پانی کے اندر رکہی

جاوے جمع کیا جا سکتا ہے جب اِس ایسڈ کو بڑی مقدار مین بنانا ہو تو لوہے کی

نلیون مین نائٹر اور سلفیورک ایسڈ بہرے جاتے ہین نیٹرک ایسڈ لوہے کے برتنون

مین جمع کیا جا سکتا ہے نیٹرک ایسڈ جو اسطرح سے تیار کیا جاوے علامت ھون

کی رکہتا ہے یہہ سخت دہوئیدار عرق ہوتا ہے جب خالص ہو تو بیرنگ ہوتا ہے

لیکن جب اِسکے اندر کوئی کم اکسیڈ نیٹروجن کے ہون تو زرد رنگ کا ہوتا ہے

اِسکا وزن متناسبہ ۱٫۵ ا حرارت ۱۰ درجہ پر ہوتا ہے اِسکا مقام جوشش متعین

نہین ہے کیونکہ جوشش دینے سے اِسکے اجزا متفرق ہو جاتے ہین اور کم زور ہو جاتا

ہے جب پانی کے ساتہہ ملا کر اوسکو معمولی دباؤ ہوا پر کہینچا جاوے تو لقیہ ایسڈ کی

ایک مقرر ساخت پیدا ہو جاتا ہے جسکا مستقل مقام جوشش ۱۲۰٫۵ درجہ کی حرارت

ہوتی ہے اور اِسکے اندر ۶۸ حصہ فیصدی نیٹرک ایسڈ ہوتا ہے وزن متناسبہ

کنند وہ حیوانی مادہ ہو اور جو اُسی ڈولیشن سے نیٹریٹ پیدا کرتے ہین نٹریٹ اپنے
اندر رکھتے ہین اِسلئے وہ پانی جنکے اندر نٹریٹ ہون قابل پینے کی نہین ہوتا
پوٹاشیم نٹریٹ جسکا عام نام سالٹ پٹر ہے پ ن ا ۳ مختلف مقامات ہندوستان
مین بطور شورہ کے پایا جاتا ہے نٹریٹ آف سوڈا یا چلی سولٹ پیٹر س ون
ا ۳ ساحل ملک چلی اور پیرو مین بڑے وسیع طبقو مین پایا جاتا ہے نٹرک
ایسڈ اسطور پہ بنایا جاتا ہے سلفیورک ایسڈ اور نیٹرک آف پوٹاشن کو ملاکر گرم
کیا جاتا ہے جب نیٹرک ایسڈ ھ ن ا ۳ اور ہیڈروجن پوٹاشیم سلفیٹ
بنجاتے ہین ھ پ س ا ۴ یہ تفریق اجزا جو اسجگہہ واقع ہوتی ہے بطور نظیر
کیمیائی تصور کیجا سکتی ہو اور یہہ تبدیل دو عناصر یا مجموعہ عناصر کی ہوتی ہے اس
صورت مین ایک ذرہ ہیڈروجن کا سلفیورک ایسڈ مین سے ایکدوسری یا اسکے
مساوات پوٹاشیم کے ساتھہ پ ن ا ۳ مین تبدیل ہوجاتا ہے یہہ دو چند متفرق
ہونا اجزا کا بطور مساوات کے ظاہر ہوسکتا ہے ایک طرف مساوات کی تجویز اور
وزن متناسبہ عناصر کا پیشتر اتصال کے ظاہر کیا جاتا ہے اور دوسری طرف
تجویز اور وزن متناسبہ اونہین عناصر کا بعد واقع ہونے تبدیل کیمیائی کے لکھا
جاتا ہے مثلاً پ ن ا ۳ + ھ ۲ س ا ۴ = ھ ن و ۳ + ھ پس ا ۴ وزن
متناسبہ عناصر اور مرکبات کا جو اس تفریقی اجزا مین شامل ہوتے ہین آسانی
سے معلوم ہوسکتا ہے جب اسبات کو یاد رکہا جاوے کہ علامت عنصر کی نہ صرف
اصلیت عنصر کی ظاہر کرتی ہے بلکہ وزن متناسبہ بہی جسمین کہ وہ وصل ہوتا ہے
اوس سے ظاہر ہوتا ہے اور وزن اتصال مرکب کا مجموعہ اوزان اتصال اسکے

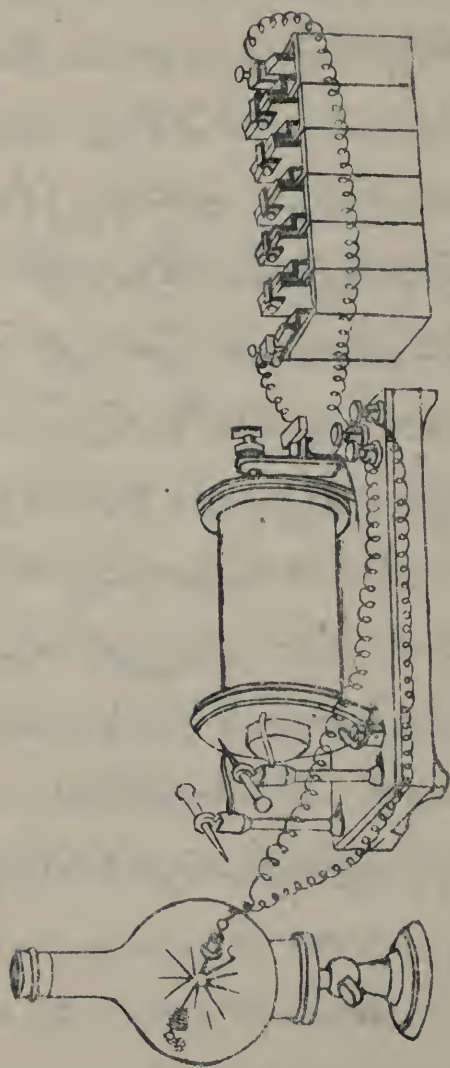



Fig. 19.

ہوا کے ساتھہ پر کیا جاتا ہے اور سکے ساتھہ دو لوہے کی تارین لگی ہوئی ہوتی ہین
تارون کے انجام سے شعلہ بجلی کے بذریعہ انڈکشن حلقہ کی ہوا مین گذارے جاتے
ہین بعد جلد نکلنے بجلی کے چند لحظونکے عرصہ مین کچھہ آکسیجن نیٹروجن سے ملکر
ایک مرکب گیس سرخ رنگ کا پیدا کرتی ہے جسکا وجود ایک تختہ سفید کاغذ سے
جو کرہ کے اندر رکھا جاوے معلوم ہوجاتا ہے کہ سرخ رنگومین طاقت ایڈ ایڈ آف
پوٹاسیم مین سے آئی ڈین خارج کرنے کی ہوتی ہے اسلیے کاغذ جو عرق اِس
نمک اور نشاستہ مین ڈبویا ہوا ہو کرہ کی ہوا مین رکھنے سے جسکے اندر بجلی گذاری
گئی ہو فوراً نیلا ہوجاتا ہے اگر کوئی کہار مثل پوٹاش کی ہوا کے اندر موجود ہو
جب بجلی نکل رہی ہو تو ایک نئی شی نیٹریٹ آف پوٹاش یا شورہ قلمی پیدا
ہوجاتا ہے اور اِس شورہ قلمی سے ایک مرکب نیٹرک ایسڈ یا شورہ کا تیزاب
تیار ہوسکتا ہے یہہ شی ہوا مین بجلی کے گذارنے سے پیدا ہوجاتی ہے
اور بارش کے ساتھہ سطح زمین مین چلا جاتا ہے شورہ کا تیزاب نیٹروجن
اکسائیڈ معہ پانی کے سمجھا جاتا ہے ن ۲ ا ۵ + ھ ۲ ا = ۲(ھ ن ا ۳) نیٹرک
ایسڈ کے خواص اور ترکیب بنانیکے اول بیان ہونے چاہیئے

بیان نیٹرک ایسڈ یا ہائیڈروجن نیٹریٹ ھ ن ا ۳

دو زن مجموعہ ۶۳ نیٹر یا پوٹاسیم نیٹریٹ اشیاء کو نیٹروجن کا رجیوانی کے بتدریج آکسیڈیشن
سے جب کوئی کہار پوٹاسیم موجود ہو بنجاتا ہے پانی چشمون کا خاص کر
پانی چاہات بڑے قصبونکا بسبب ایسی زمین مین سے گذرنیکے جسمین

(۳) ہیڈروکلورک ایسڈ ۱۸٫۰۲۵ × ۰٫۰۸۹۳۶٫۴ گرام ہے

(۴) کوریانک ایسڈ ۰٫۰۸۹۳۶ ۴۲۲

علامت پانی کی ع۲ا نہ صرف یہہ ظاہر کرتی ہے کہ یہہ دو حصہ ہیڈروجن اور ۱۶
حصہ آکسیجن سے بحساب وزن بنا ہوا ہے بلکہ نیز یہہ بہی ظاہر ہوتا ہے کہ دو مقدار
ہیڈروجن کی ایک مقدار آکسیجن سے ملگئی ہین اور اون سے دو مقدار یا ایک
مجموعہ پانیکا بنا ہے ن ع۳ علامت سے ظاہر ہوتا ہے کہ ۳ مقدار ہیڈروجن
کی اور ایک مقدار نیٹروجن کی نے ملکر ۲ مقدار یا ایک مجموعہ امونیا کا پیدا کیا ہے
علامت ع ک ل سے ظاہر ہوتا ہے کہ دو مقدار ہیڈروکلورک گیس مین ایک
مقدار کلورین اور ایک مقدار ہیڈروجن کی ہوتی ہے ہمنے دیکہہ لیا کہ ۲۸ حصہ
بحساب وزن نیٹروجن کے ۳۲ حصون آکسیجن سے ملکر نیٹروجن ڈائی اکسایڈ
پیدا کرتے ہین وزن اِس مرکب کا ۱۵ تجربہ سے معلوم ہوا ہے مجموعہ کا وزن ۳
ہے جس مین ۱۴ حصہ نیٹروجن کے اور ۱۶ حصہ آکسیجن کے یعنے ہر ایک جزو کی ایک
مقدار ہوتی ہے اِسکی علامت ن ا ہے نیٹروجن اور آکسیجن آسانی سے آپس
مین نہین پیوستہ ہوتے لیکن بعض صورتون مین وہ ملجاتے ہین مثلاً اگر مسلسل
بجلی کے شعلون کا ایک برتن کے اندر سے جو خشک ہوا سے بہرا ہوا ہو گذارا
جاوے تو سرخ رنگ کے بخار جنمین ایک خاص تیز بو پائی جاتی ہے موجود ہوتے
ہین یہہ بخار نیٹروجن ٹرائی اکسایڈ اور ٹیٹرا اکسایڈ سے بنے ہوئے ہوتے ہین
جو اتصال نیٹروجن اور آکسیجن ہوا سے پیدا ہوتے ہین
شکل ۱۳۸ کی جس سے بجویز ضروری واسطے اس عمل کے درکار ہوتی ہے ایک گلاس کا گرہ

آکسیجن کا اور حجم دونوں یکساں مساوی ۱۶ کے ہے یا آکسیجن ہائڈروجن سے ۱۶
گنا بھاری ہے وزن کلورین کا ۳۵٫۵ ہے اور وزن اتصال نیٹروجن کا ۱۴ ہے
اور یہہ ۱۴ گنا ہیڈروجن سے بھاری ہے وزن کلورین کا ۳۵٫۵ ہے اور گندہک کے
بخار کا ۳۲ علے ہذالقیاس اس امر کو یاد رکھنے سے خالص وزن خاص مقدار کا
حساب کرنا آسان ہے ہمیں معلوم ہے کہ ایک لیٹر ہیڈروجن مقررہ باؤ حرارت پر
۰٫۰۸۹۳۶ گریم وزن میں ہوتا ہے ویسے ہی ایک لیٹر آکسیجن کا وزن اور ہمیں
صورتوں میں ۱۶ + ۰٫۰۸۹۳۶ = ۱٫۴۳ گریم ایک لیٹر نیٹروجن کا وزن ۱۴ × ۰٫۰۸۹۳۶
= ۱٫۲۵۱

کلورین ایک لیٹر کا وزن ۳۵٫۵ + ۰٫۰۸۹۳۶ = ۳٫۱۷۲

سلفر " ۳۲ × ۰٫۰۸۹۳۶ = ۲٫۸۶۰

مرکبوں کے باب میں ہمنے دریافت کیا ہے کہ وزن مرکب گیس کا نصف اوسکے مجموعہ
کے ہوتا ہے یا مجموعہ مرکب گیس کا ۲ ذروں ہیڈروجن کے برابر گہیرتا ہے مثلاً
وزن بہاپ کا ۱۸/۲ یا ۹ کے برابر ہے یا ۹ گنا ہیڈروجن سے بہاری ہے وزن ہیڈرو
کلورک ایسڈ کا ۳۶٫۵/۲ = ۱۸٫۲۵ آمونیا ۱۷/۲ = ۸½ کوربانک ایسڈ ۴۴/۲
= ۲۲

وزن ایک لیٹر ان مرکبوں کا حرارت صفر و باؤ ۷۶۰ میلی میٹر پر ذیل کے نقشہ
میں درج ہے

(۱) - ایک لیٹر بہاپ کا وزن ۹ + ۰٫۰۸۹۳۶ گرام ہے

(۲) - آمونیا ۸½ × ۰٫۰۸۹۳۶ ایضاً

کیون مرکبو ہمین اونکی اجزا بہ تناسب اتصال یا اونکے اضعاف ہین پائے جاتے
ہین اور کوئی درمیانی تناسب اونکے اندر نہین ہوتا

تمثیلاً - مرکب آکسیجن اور نیٹروجن کا لیا جاوے سب سے کم مرکب ہین سے
ایک ذرہ آکسیجن کا دو ذرون نیٹروجن سے ملا ہوا ہوتا ہے اسلیئے اسکی علامت
ن ۲ ا لکھی جاتی ہے اور اسکو نیٹروجن مانوآکسائڈ بولتے ہین دوسرا مرکب ایزاد کرنے
ایک اور ذرے آکسیجن سے بنجاتا ہے ن ۲ ا ۲ نیٹروجن ڈائی اکسائڈ اور اسکے
بعد تیسرا مرکب ایک اور ذرہ جمع کرنے سے پیدا ہوجاتا ہے ن ۲ ا ۳ اور ایسے
ہی ن ۲ ا ۴ اور ن ۲ ا ۵ بنجاتے ہین اسطرح سے معلوم ہوجاتا ہے کہ ذرہ چونکہ نا
قابل تقسیم ہے کوئی درمیانی مرکب نہین بن سکتا کیمیاگر ڈالٹن کے خیالون کو تسلیم
کرکے فرض کرتے ہین کہ سب کم ذرہ مرکب کیمیائی کا مجموعہ الگ الگ ذرون کا
ہوتا ہے جسکو مالی کیول یا مجموعہ بولتے ہین اور اس مجموعہ کو آلاتی ترکیب سے تقسیم
نہین کرسکتے لیکن اسکے ذرہ کیمیائی وسایل سے علیحدہ ہو سکتے ہین مثلاً مجموعہ
پانی ہین دو ذرہ ہیڈروجن کے اور ایک ذرہ آکسیجن کا ہوتا ہے اور اونکے ذراتی
وزن کا مجموعہ ۲ + ۱۶ یا ۱۸ ہوتا ہے

مقدار اتصال گیسون کا

تعلق مقدار گیسو ہمین جب وہ آپسمین ملتے ہین ایک بڑا سادہ دریافت ہوا ہے چونکہ
وزن تمام عناصر کا جو گیس کی حالت مین ہین مطابق اونکے ذراتی وزن کے
ہے یعنے ذرہ حالت گیس مین یکسان جگہ گھیرتے ہین مثلاً وزن اتصال

(۲)- نیٹروجن ڈائی اکسائڈ ن ۲ ا ۲	۲۸	۳۲ ״	״
(۳) - نیٹروجن ٹرائی اکسائڈ	۲۸	۴۸ ״	״
(۴) نیٹروجن ٹیٹرا اکسائڈ	۲۸	۶۴ ״	״
(۵) نیٹروجن پنٹ اکسائڈ	۲۸	۸۰ ״	״

اس سے معلوم ہوتا ہے کہ آکسیجن اِن مرکبوں مین بہ تناسب ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ کے ساتھ
ایک اور یکسان مقدار نیٹروجن کے ملی ہوئی ہوتی ہے اور اسجگہ ہمکو ایک عمدہ مثال قاعدۂ
کیمیائی اتصال کی بہ تناسب اضعاف نظر آتی ہے مثلاً ۲۸ حصہ نیٹروجن کی ۱۶ حصہ
سے بلکہ ۴۴ حصہ نیٹروجن مانو اکسائڈ کے پیدا کرتے ہین ہمین معلوم ہوتا ہے کہ کوئی
اور مرکب اِن دونون عنصر کا سادہ اضعاف ۱۶ حصہ آکسیجن کا رکھتا ہے مثلاً ۲+۱۶
یا ۳+۱۶ یا ۴+۱۶ یا ۵+۱۶ - اور کوئی ایسا مرکب وجود نہین رکھتا اسکے اندر
درمیانی مقدار آکسیجن کی اس قاعدہ اضعاف تناسب کو ڈالٹن حکیم نے ایجاد کیا
ہے اور اوسنے اسکی بنیاد قیاس ذراتی پر رکھی ہے اوسنے اپنے آپ سے پوچھا
کہ کیون عناصر ایک دوسرے کے ساتھ اضعاف تناسب مین ملتے ہین اور ذیل
کی قیاس پر بنیاد رکھکر جواب دیا مادہ چھوٹے چھوٹے اجزا سے بنا ہوا ہوتا ہے
جنکو ذرے بولتے ہین اِن تمام ذرون کا وزن یکسان نہین ہوتا لیکن تناسب
اونکی وزنکا وزن اتصال عناصر سے ظاہر ہوتا ہے مثلاً ذرہ آکسیجن کا ۱۶ گنا
ایک ذرہ ہیڈروجن سے بھاری ہے اور تناسب وزن نیٹروجن اور آکسیجن کا
۱۴ اور ۱۶ کا ہے ڈالٹن نے یہہ بھی خیال کیا کیمیائی مرکب قرب ایک ذرہ کا
دوسرے ذرہ کے ساتھ ہوتا ہے اِن خیالون پر بنیاد رکھکر وہ بیان کر سکا

ہو سکتی ہے جو اندازہ کاربانک ایسڈ کے لئے استعمال کیا جاتا ہے پیشتر اسکے کاربانک
ایسڈ جاذب ہو سکے نمی ہوا مین سے نکالدینی چاہیئے اور زیادتی وزن کی جو نلی کے
وزن مین واقع ہو وزن نمی کا ظاہر کرتی ہے عموماً ہوا کے اندر ۰.۵ سے ۰.۷ حصہ فیصدی
تک مقدار واسطے تر کرنے ہوا کے پائی جاتی ہے اگر مقدار اس اندازہ سے کم و بیش
ہو تو گویا ہوا بہت خشک یا تر ہوتی ہے دوسرا ضروری جزو ہوا کا امونیا ہے یعنی مرکب
نیٹروجن اور ہیڈروجن کا اور بہت تھوڑی مقدار مین قریب ایک حصہ دس لاکھ
حصہ ہوا مین پائی جاتی ہے تاہم ایک بڑا ضروری عمل واقع ہوتا ہے اسی امونیا سے
نباتات نیٹروجن جو انکو بیج اور پھل بنانے کے لئے مطلوب ہوتا ہے لے لیتے ہین
دیگر اشیاء جو ہوا مین تھوڑی مقدار مین پائے جاتے ہین اتفاقی سمجھنے چاہیئے انکے
درمیان مین نامستقل مزاج مادہ عفونت دار ہے جس سے کسی خاص مکان کی صحت کو بہت
تاثیر بہو پہنچتی ہے ایسے عفونت دار گندہ مادہ کے وجود سے ہم تب آگاہ ہوتے ہین جب
تازہ ہوا مین سے نکلکر ایک تنگ اور کثرت آباد مکان مین داخل ہون غالباً ناتندرست
ہونہ مرطوب اور دیگر اشیاء کا وجود عفونت دار مادہ کے باعث سے ہوتا ہے فی الحال
ہم اس معاملہ سے آگاہ ہین اوزون تازہ ہوا مین پائی جاتی ہے لیکن بند ہوا کے
بڑے شہرون اور بودوباش کے مکانون مین بباعث گندہ ہونے اشیاء عفونت دار
اوزون نہین پائی جاتی اسکی پیدائش قدرتی سے ہین واقف نہین غالباً ہوا کے
اندر بجلی کے نکلنے سے پیدا ہوتی ہے

مرکبات نیٹروجن ہمراہ آکسیجن

(۱) نیٹروجن اوزون اکسائڈ ن ۲ ا اسمین ۲۸ حصہ نیٹروجن ۱۶ حصہ آکسیجن سے ملے ہوئی ہوتی ہین

آجاوی تو پہر اوسکو نمی سے پُر بو لیتے ہین جسقدر حرارت ہوا کی زیادہ ہوتی ہے
اوسیقدر بخار اوسکے اندر زیادہ ہوتے ہین جب ہوا پُر کو سرد کیا جاتا ہے تو پانی
صورت سیال ہین چہوٹے چہوٹے ذرہ بناکر کوہاسہ اور ابر پیدا کرتا ہے یہی باعث
برف اور بارش اور ژالہ کا ہے جب گرم ہوائی سے خوب پُر سمندر کیجانب سے
بلند اور سرد مقامو ہین گذر کر رہی ہو یا جب وہ جو ایسے ہوا کے ساتھ جو اوس سے
کم گرم ہون آن ملے تو پہر اوسمین اسقدر نمی رہ نہین سکتی اور بہت سی مقدار
نمی کی عرق بنجاتی ہے اور وہ عرق بطور بارش کے نیچے گرتا ہے اگر حرارت مقام
انجماد سے اوپر ہو تو یا اوسکی برف بنجاتی ہے اگر حرارت مقام انجماد سے نیچے ہو۔
ژالہ اسطرح بنتا ہے قطرے بارش کے ایک ایسے طبقے ہوائین سے گذر کرتے
ہین جسکی حرارت مقام انجماد سے نیچے ہوتی ہے مقدار بارش جو اسطرح سے
گری کثیر ہے ایک مکعب میٹر ہوا کا ۲۵ درجہ حرارت پر پُر کیا ہوا ۲۲٫۰ گریم پانی کے
اپنے ہین رکہتا ہے اور اگر اسکی حرارت صفر تک کم کیجاوے تو تب اسمین گنجایش
۴٫۸ گریم بخار پانی کی رہیگی اسلئے ۱۷٫۲ بطور بارش کے تہ نشین ہو جاوینگی انگلنڈ
کی ہوا اکثر نمی سے پُر رہتی ہے اور خشک ہوا ساحل بحیرہ قلزم کی اثناء سموم مین
حسب ... پُر کرنیوالی مقدار کا رکہتی ہے درجہ نمی ہوا کا دریافت کرنے کے لئے جو آلہ
استعمال کیا جاتا ہے ہیگرو میٹر کہلاتا ہے زمین کے جلدی سرد ہونے سے وقت
غروب آفتاب کے جب حرارت سطح زمین کی نکلجاتی ہے اور پاس کی ہوا بہی اوس
حرارت کے درجہ سے جسپر شبنم پڑتی ہے کم ہو جاتی ہے تو اوس پڑنے لگجاتی
ہے مقدار پانیکے بخار کی جو ہوا کے اندر کسی زمانہ مین ہو اوسی آلہ سے دریافت

سرو نلی کو پہر تولا جاتا ہے اور پہلے وزن پر جو بیشی ہو اوس سے مقدار آکسیجن
کی معلوم ہو جاتی ہے اور جو زیادتی وزن کرہ کی ہوتی ہے اوس سے نیٹروجن
معلوم ہو جاتی ہے اوسط بہت تجربون کی جو اسطرحسے کی جاوین ۲۳ حصہ بحساب
وزن اکسیجن کے اور ۷۷ حصہ نیٹروجن کے ۱۰۰ حصہ ہوامین ظاہر کرتی ہے علاوہ
دو مذکورہ بالا گیسون کے ہوامین کئی اور ضروری گیسین ہین جنمین کاربانک
ایسڈ گیس بخار پانیکے اور اموینا گیس اس سے سابق ضروری کام جو کاربانک ایسڈ
نباتات کی نشو و نما مین بجالاتا ہے بیان کیا گیا یہہ گیس ایک چشمہ ہے جسمین سے نباتات
اپنی خلیتین بنانے کے لئے کاربان لیتی ہین مقدار کاربانک ایسڈ کی جو ہوا کے اندر
موجود ہے بمقابلہ اکسیجن اور نیٹروجن کی مقدار کی بہت کم ہے ۴ مقدار اسکے ۱۰۰۰۰
حصہ ہوامین ہوتے ہین تاہم خالص مقدار اس گیس کی کل ہوامین بہت بڑی ہے
۰۰۰ ۳ ملین کیلوس مقدار کاربانک ایسڈ کی وزن کی ہوئی ملینون کے اندر ہوا گذار دینے
سے جو خشک ہوا ور ملینو مین کاسٹک پوٹاش بہرا ہوا ہو دریافت کیجاتی ہے اور
زیادتی وزن کی وزن کاربانک ایسڈ کا جو ہوامین تہا ظاہر کرتی ہے مقدار کاربانک
ایسڈ کی مختلف مقامات اور مختلف حالتو مین مختلف ہو جاتی ہے دو سے ۱۰ حصہ
دس ہزار حصہ مکانات اور بند بود و باش کی جگہو مین مقدار کاربانک ایسڈ کی بہت
بڑی ہوتی ہے اور مکانون کے ہوادار کرنیکا یہہ مطلب ہوتا ہے کہ مقدار کاربانک
ایسڈ کی کم ہو جاوے نمی جو ہوا کے اندر پائی جاتی ہے مختلف مقامات اور مختلف اوقات
پر جو حصہ حرارت ہوا پر رکہتی ہین مختلف ہوتی ہے ہوا مقررہ حرارت مقررہ مقدار نمی
سے زیادہ اپنے مین نہین رکہہ سکتی اور جب اسکے اندر یہہ عظیم مقدار نمی کی

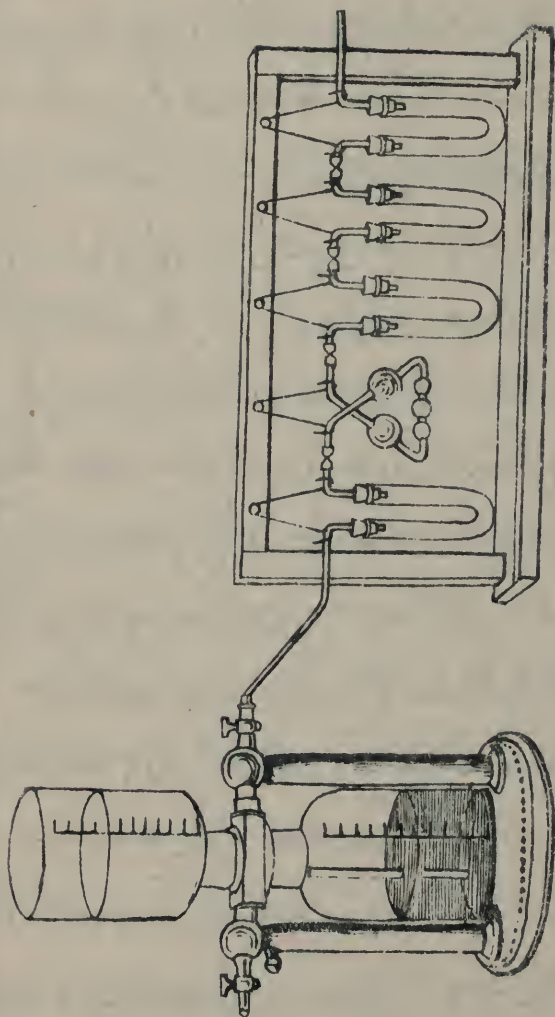



Fig. 18.

= ۱۰۰ مقدار کے اور بعد ملانے ہیڈروجن کے مقدار مرکب کی ۱۵۰ مقدار کے
برابر ہوا اور بعد اوڑانے کے ۸۷ مقدار باقی رہجاوے یعنے ۶۳ مقدار دور ہوگئی
اِسلئے ۶۳/۳ پر = ۲۱ کے یہہ مقدار آکسیجن کی ۱۰۰ مقدار ہوا مین تحقیقات ہوا جو
مختلف مقامات کرہ زمین مین بڑی احتیاط سے کی گئی ظاہر کرتی ہین کہ تناسب مقدار
آکسیجن اور نیٹروجن کا یکسان ہی رہتا ہے خواہ کسی مقام سے ہوا لیجاوے یعنے
خواہ ہوا منطقہ حار یا قطبی ملکون سے یا عمیق غارون سے یا ارتفاع ۲۰۰۰۰ ہزار فٹ
سطح زمین سے لیجاوی تاہم اوسمین ۲۱ مقدار فیصدی آکسیجن کی پائی جاویگی
جب ہم کو ساخت ہوا بوجب مقدار اور وزن متناسبہ دونون گیسون کا
(۱۴ نیٹروجن کا اور ۱۶ آکسیجن کا) معلوم ہو تو اسکی ساخت بطور وزن معلوم
ہوسکتی ہے ۱۰۰ گریم ہوا مین ۱۶ ، ۲۳ گریم آکسیجن کے ۸۴ ، ۷۶ گریم نیٹروجن سے
ملی ہوئی ہوتی ہین اس حساب کے ضبط کے لئے تجربہ ضرور ہے ایک گلاس کا بڑا
گرا جسکے ساتھہ پیچ لگا ہوا ہو بذریعہ ہوا کش کے خالی کرکے وزن کیا جاتا ہے سخت
گلاس کی نلی جسمین پیچ ہوتا ہے کی برادے سے پر کرکے وزن کیجاتی ہے اِس
نلی کو ایک لمبی بھٹی مین ایک خالی بوتل کے ساتھہ جوڑکر گرم کیا جاتا ہے دوسرے
سری پر نلی کے سلسلہ نلیون کا کاسٹک پوٹاش اور سلفیورک ایسڈ سے پر کیا ہوا ہوتا
ہے تاکہ ہوا مین سے کاربانک ایسڈ اور نمی کو دور کرین لگا ہوا ہوتا ہے پیچو نکو بہر ذرا
کہولا جاتا ہے اور ہوا آہستہ سے صاف کنندہ اشیا مین سے گذار کر گرم نلی
مین داخل کیجاتی ہے جبکہ آکسیجن اسمین سے گرم تانبا بالکل نکال لیتا ہے اور خود
رنگدار ہو جاتا ہے خالی بوتل مین صرف نیٹروجن جاتی ہے بعد ختم ہونے تجربہ کے

اِس لئے معلوم ہوتا ہے کہ ہوا ایک ملی ہوئی شی ہے بہت سے مقدار آکسیجن کے پانیکے اندر حل ہو جاتی ہے کیونکہ یہہ نیٹروجن سے زیادہ حل ہونیوالی ہے مقدار آکسیجن اور نیٹروجن کی ہوا کے اندر معلوم کرنیکے لئے بہت طریقے ہین بہتر طریق اِنمین سے بذریعہ یوڈامیٹر کے ہے جسکے وسیلہ سے ساخت ہوا کی بہ تناسب مقدار معلوم ہو جاتی ہے اور اِس مطلب کے لئے وہی تجویز استعمال کیجاتی ہے جو اتصال پانیکے لئے عمل مین لاتے ہین کچھہ مقدار ہوا کی جو کافی ½ حصہ نلی کو پُر کرنیکے لئے ہو یوڈامیٹر مین جو آگے پارہ سے پُر ہو داخل کیجاتی ہے مقدار ہوا کی بذریعہ دو کے نشان نلی کے دیکھکر دریافت کیجاتی ہے کہ کس جگہ تک پارہ چڑہا ہوا ہے بلندی پارہ کی بارہ میٹر مین اور حرارت ہوا کی بہی دیکھی جاتی ہے ایسی مقدار خالص ہیڈروجن گیس کی جو اتصال آکسیجن سے زیادہ ہو داخل کیجاتی ہے اور مقدار اِس گیس کی اور دباؤ بہی مثل سابق دریافت کیا جاتا ہے ایک شعلہ بجلی کا مرکب کے اندر گذارا جاتا ہے احتیاط اِسبات کی ہونی چاہیئے کہ کچھہ بہی گیس کے سر سے یوڈامیٹر سے نہ نکلجاوے جسکے اوپر ایک ورق انڈیا ربڑ کا پارہ کے نیچے لگایا جاتا ہے بعد اوڑجانے کے سابق سے کم ہو جاتی ہین تمام آکسیجن اور جزو ہیڈروجن کا آپس مین وصل ہو گئی کی اسلئے ٹہیک مقدار اِن گیسونکی ظاہر کرتی ہے تاہم سابق کے تجربات سے جو پانی کی ساخت پر کئے گئے ہین ہمکو معلوم ہے کہ ٹہیک دو مقدار ہیڈروجن کی ایک مقدار آکسیجن سے پانی کے بنانے کے لئے ملتی ہین اِسلئے ⅓ کمی کی مقدار مین ہمیشہ مقدار آکسیجن کی جو اوڑگئی ہو ظاہر کرینگی ہے ایک نظیر سے یہہ صاف معلوم ہو جائیگا فرض کرو مقدار ہوا کی جو لیجاوے

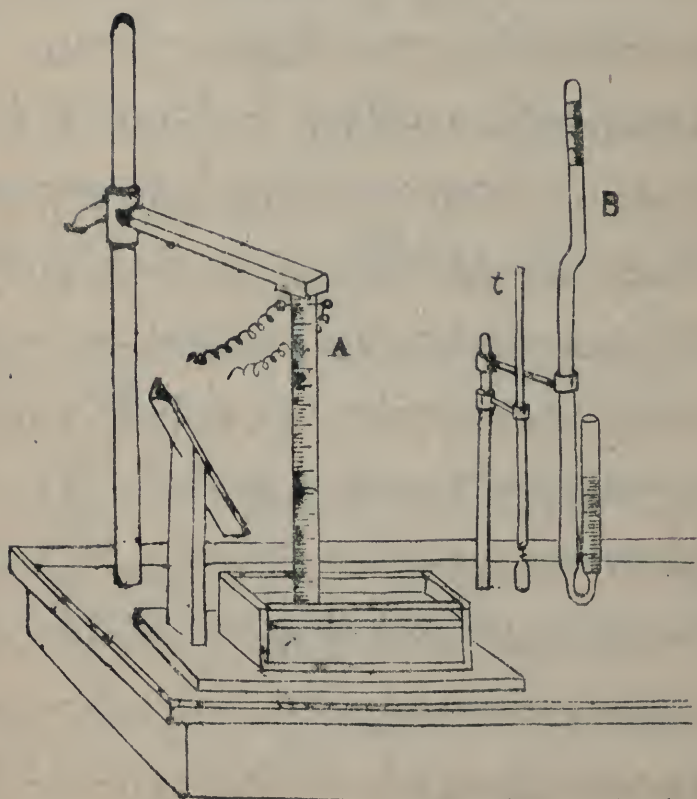



Fig. 17.

اگر تمام ہوا یکسان درزنگی ہر جگہ ہوتی جیسے کہ یہہ سطح زمین پر ہے تو صرف اسکا
ارتفاع قریب ۵ میل کے سطح سمندر سے ہوتا وزن ایک لیٹر خشک ہوا کا حرارت صفر
اور دباؤ ۷۶۰ میلی میٹر پر ۱٫۲۹۳۲ گریم ہے بابت ساخت کیمیائی ہوا کے یہہ
کہنا مقدم ہے کہ ہوا مصنوعی مرکب ہے اور کیمیائی مرکب نہین اور اجزا ہوا کے
ہمیشہ بدون تبدیل کے واقع ہوتے ہین دلیل اس خیال کی سمجھنے کے لیے اول
اگر آکسیجن اور نیٹروجن کو اس تناسب مین جس مین کہ وہ ہوا کے اندر پائی جاتی
ہین ملائین تو حرارت اور تبدیلی حجم کی واقع نہین ہوتی جو ہمیشہ گیسین کیمیائی طور پر
ملین تو ضرور واقع ہوتا ہے اور مرکب کی تاثیر ہر طرح مثل ہوا کی ہوتی ہے دوم
مقدار تناسب دونون گیسونکا ہوا کے اندر تناسب اتصال مین نہین پایا جاتا
بلکہ اضعاف اونکی اوزان کا بہی نہین ہوتا سیوم اگرچہ تناسب عام دونون گیسون
کا ہمیشہ مستقل ہے تاہم ایسی صورتین بہی اکثر واقع ہوتی ہین جنمین یہہ تناسب
معمولی حال سے انحراف کرتا ہے نہایت یقینی دلیل ہوا کی کیمیائی مرکب ہونیکی
اس تجربہ سے کی جاتی ہے تہوڑی سی ہوا پانیکے اندر حل کیجاتی ہے یعنے ہوا اوسکے
اندر ڈالکر ہلائی جاتی ہے کچھہ اوسمین حل ہو جاتی ہے اس حل ہوئی ہوا کو جوش
دینے سے دور کر سکتے ہین اور تحقیقات سے معلوم ہوتا ہے کہ یہہ خارج شدہ
گیس آکسیجن اور نیٹروجن بہ تناسب ایک اور ۱٫۸۷ کی پائی جاتی ہے اگر ہوا
کیمیائی مرکب ہوتی تو اوسکے اجزا کو پانی مین ہلاکر متفرق کرنا ناممکن ہوتا اور
مرکب بطور کل کی پانیکے اندر حل ہو جاتا اور تحقیقات ہوا خارج شدہ سے آکسیجن
اور نیٹروجن اوسی تناسب مین پائی جاتی جو اصلی ہوا مین ہے اس تجربہ سے

اموٖنیا بوٖ لیتے ہین اور جب یہہ دونون عناصر کے ساتھہ ملے تو اس سے ایک توی
تیزاب نیٹرک ایسڈ یا شورہ کا تیزاب پیدا ہوتا ہے

ہوا

یہہ ایک لفافہ گیس کا ہے جسنے زمین کو محصور کیا ہوا ہے اِس سے ایک بڑا سمندر
ہوا کا بنا ہے جسکے پیندے مین ہماری بود و باش ہے وجود ہوا سے تب ہم آگاہ ہوتے
ہین جب ہوا جلدی چلے اور ہماری جسمون کی رفتار کو روک پیدا ہو جب ہوا تحرک
ہوتی ہے تو آندہی پیدا ہوتی ہے دباؤ ہوا کا تب ہمین معلوم ہوتا ہے جب ہوا ہمارے
ہاتھہ کے نیچے سے بذریعہ قوی ہوا کش کے نکالیجاوے اور ہمارا ہاتھہ ساتھہ ایک ایسے
زور کے دباؤ ہوا کے معلوم ہوتا ہے جو = ۱۵ پونڈ کے مربع انچ پر ہوتا ہے کل دباؤ ہوا
کا جو انسان کے جسم کو اوٹھانا پڑتا ہے کئی ٹن کے مساوی ہوتا ہے یہہ دباؤ معمولی
حالات مین انسان کو معلوم نہین ہوتا کیونکہ دباؤ مساوی ہر جانب پر ہوتا ہے
آلہ جو دباؤ ہوا کا اندازہ کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے بارہ میٹر کہلاتا ہے
جسکا بیان پہلے ہو چکا ہے اور اوسط دباؤ بہی سمندر کے سطح کے پاس مساوی
اوس دباؤ کے ہے جو ایک عمود ۷۶۰ میلی میٹر بلندی پارہ کا پیدا کرے۔ ہوا
چونکہ لچکدار اور وزنی ہے اس سے عیان ہے کہ نیچے کے طبقے ہوا کے اوپر کے
طبقون سے زیادہ دبے ہوئے ہین اِسلئے وزن ہوا کا مختلف ارتفاع کا مختلف
ہوگا وزن ہوا کا اِسلئے حصر اوپر دباؤ کے رکہا ہے جو اہیر کیا جاوے بلند
طبقے ہوا کے نہایت لطیف ہو جاتے ہین اِسلئے ٹہیک بتا دینا کہ کہان ہوا کا
وجود ختم ہو جانا مشکل ہے لیکن معلوم ہوتا ہے کہ حد ہوا کی ۴۵ میل سطح سمندر سے ہے

آکسیجن دور کر دینے سے جسکے ساتھہ یہہ ملی ہوئی پائی جاتی ہے تیار ہوسکتی ہے ایک ٹکڑا فاسفرس کا ایک گلاس کے برتن مین جسکو اولٹا کر پانی پہہ رکہا ہو جلانے سے یہہ حاصل ہو جاتی ہے۔ سفید دہوئین ایک مرکب فاسفرس اور آکسیجن کی جسکو فاسفرس ہنیٹ اک سیڈ بولتے ہین پہلے برتن کو پُر کر دیتے ہین لیکن جلدی بیٹہہ کر پانی مین حل ہو جاتے ہین اور نیٹروجن خالص حالت مین گلاس کے برتن مین رہجاتی ہے ⅕ حصہ حجم ہوا کا جو آکسیجن تہی دور ہو جاتا ہے نیز ہوا کو گرم تانبے پر گذارنے سے جس سے آکسیجن تانبے کے اندر جذب ہو جاتی ہے اور نیٹروجن خالص رہجاتی ہے تیار ہو سکتی ہے۔ کلورین گیس عرق اموونیا کے اندر گذارنے سے بہی تیار ہو سکتی ہے نیٹروجن گیس نکل آتی ہے اور کلورائڈ آف اموونیم عرق کے اندر باقی رہجاتا ہے احتیاط اِس تجربہ مین یہہ ہونی چاہیئے کہ عرق اموونیا بُہت ہو ورنہ بہت سے کلورین کی موجود ہونے سے خطرناک بہڑک اٹہنے والا مرکب پیدا ہو جاتا ہے

نیٹروجن بے رنگ بے ذائقہ بے بو گیس ہے تہوڑی سی ہوا سے ہلکی ہے اسکا وزن متناسبہ ۹۷۲ء ہے جب ہوا کا ۱= اُسکے تصور کیا جاوے اور اشیا کے ساتہہ یہہ آسانی سے نہین ملجاتی بلکہ ایک بے تاثیر سی شی ہے اِسمین جلنا اور زندگی حیوانون کی قایم نہین رہتی اور نہ یہہ خود جلتی ہے حیوان جو اسکے اندر ڈالے جائین بسبب نہونے آکسیجن کے تنفس بند ہونے سے مرجاتے ہین اِسمین خاصیت سمیت کی نہین نیٹروجن آکسیجن اور ہیڈروجن کے ساتہہ ملجاتی ہے جب ہیڈروجن کے ساتہہ ملتی ہے تو اِس سے ایک بڑی کہار پیدا ہوتی ہے جسکو

ب ی ا۲ + ۲ ھ ک ل = ب ی ک ل ۲ + ھ۲ ا۲

ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ کو کاربانک ایسڈ گیس بیریم ڈائی اکسائیڈ پر گذارنے سے جب
یہہ پانیکے اندر حل ہو تیار کیا جاتا ہے کاربونیٹ آف بیریم نیچے بسبب ناحل ہونے
کے بیٹھ جاتا ہے اور ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ عرق کے اندر رہ جاتا ہے مثلاً ب ی
ا۲ + ھ۲ ک ا۳ = ب ی ک ا۳ + ھ۲ ا۲ - ڈائی اکسائیڈ کا عرق پانیکو اوڑا کر
کثیف کیا جاتا ہے پانیکے اوڑ جانے سے یہہ گاڑہا ہو جاتا ہے لیکن پانی دور نہین ہو سکتا
ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ مین بڑا وصف یہہ ہے کہ نصف مقدار آکسیجن کی آسانی سے
اسکے اندر سے نکلجاتی ہے حرارت ۲۰ پر آہستہ اور حرارت ۱۰۰ پر بہت جلد آکسیجن
نکلجاتا ہے بباعث اسمین سے آکسیجن نکلجانے کے ہیڈروجن ڈائی اکسائیڈ بطور
قوی سفید کرنیوالے اشیاء کے استعمال کیا جاتا ہے کیونکہ اس سے نباتاتی رنگ بہت جلد
دور ہو جاتے ہین جب اسکو پاس اوزون کے لایا جاوے تو عجب کیفیت پیدا ہوتی
ہے عام آکسیجن اور پانی بنجاتا ہے ایک اور عجوبہ خاصیت اسمین یہہ ہے کہ جب
اسکے پاس سلور اکسائیڈ لایا جاوے تو دہات چاندی پانی اور آکسیجن بنجاتی ہے

نیٹروجن

علامت ن وزن ۱۴

نیٹروجن حالت آزاد مین ہوا کے اندر پائی جاتی ہے جسکے حجم کے ۴/۵ حصہ اس سے
بنتے ہین حیوانون اور نباتات کے اجسام مین اور مختلف کیمیائی مرکبون مین جیسے
مثل نائٹر یعنے شورا کے جس سے اسکا نام رکہا گیا ہے پائی جاتی ہے ہوا کے

کیمیائی مرکبون کا ہوتا ہے اور جب پانی اوڑجاوے تو جو حل ہوئے ہوئے
نمک ہین پہر قلمین بنکر نکل آتے ہین اکثر نمک کم و بیش پانی مین حل ہوجاتے ہین مقدار
حل ہوجانے نمکون کی قاعدہ سے ہم آگاہ نہین لیکن گرم پانی مین سرد پانی سے
نمک زیادہ حل ہوتے ہین پانی سخت حالت مین بطور پانی قلمون کے بہت سے
نمکو مین ملا ہوا پایا جاتا ہے اگر اس نمک کو حرارت سے دور کیا جاوے تو کلہم قلمین بگڑ کر سفوف
بنجاتے ہین گیسین مختلف مقدار مین بموجب اپنی اصلیت حرارت اور دباؤ کے
پانی مین حل ہوجاتی ہین مچھلیون اور دیگر سمندر کے حیوانون کی زندگی صرف اسی وجہ
سے ہے کہ آکسیجن گیس ہوا کی پانیکے اندر حل ہوئے ہوئے اونکے گل پہڑون مین
سے گذرتی ہے اور خون کو صاف کردیتی ہے

ہیڈروجن دائی اکسایڈ

علامت ھ۲ آ۲

اِس شی کو آکسیجن نیٹڈ واٹر بہی بولتے ہین اور آسانی سے اِسکے اجزا آکسیجن
اور پانی مین متفرق ہوجاتے ہین اِسکے اندر دو چند آکسیجن بہ نسبت پانیکی ہوتی
ہے ۲ حصہ بحساب وزن ہیڈروجن کے ۳۲ حصون آکسیجن سے اِسمین ملے ہوئے
ہین علامت پانیکی اِسلیے ھ۲ا ہے اور علامت ہیڈروجن ڈایڈ اکسایڈ کی
ھ۲ا۲ ہے قدرتی نہین پایا جاتا لیکن مصنوعی طور پر بیریم ڈائی اکسایڈ ہیڈروکلورک
ایسڈ کے ساتہہ ملانے سے تیار کیا جاتا ہے تبادلہ بیریم اور ہیڈروجن کا
ہوجاتا ہے جس سے ہیڈروجن ڈائی اکسایڈ اور بیریم کلورائیڈ بنجاتے ہین مثلاً

زمین مین سے جسکے اوپر سے پانی بہکر آیا ہے پائے جاتے ہین وقت جوش کے
یہہ تحلیل ہوئے ہوئے اشیاء پیچھے رہ جاتے ہین

سخت اشیاء جو پانی کے اندر معلق ہون ریت یا کاغذ کے چہلنے سے چہانے جا سکتے
ہین بتجویز و اسطے ٹپکانے ہتوڑے سے مقدار پانی کے کیمیاگر کے کمرے مین ذیل کی ہے
اسمین ایک گلاس کی دیگ ہوتی ہے جسکے اندر پانی ناقص ڈالا جاتا ہے اسکے ساتھ
ایک کثیف کرنیوالا جو دو گلاس کی نلیون سے بنا ہوا ہوتا ہے لگایا جاتا ہے نلیونکے
درمیان سے ایک دہار سرد پانیکی چلتی رہتی ہے ٹپکا ہوا پانی ایک بوتل مین جو
دوسرے سرے پر اس آلہ کے لگی ہوئی ہو جمع کیا جاتا ہے بارش کا پانی قدرت
مین سب سے خالص ہوتا ہے اسمین بہی گرد و غبار جو ہوا کے اندر ہون بطور ناقصات
کے پائے جاتے ہین جب یہہ سطح زمین پر آنکر پڑتا ہے تو کچہہ اشیاء جنکے ساتہہ
یہہ آنکر ملتا ہے اسکے اندر حل ہوجاتے ہین اور یہہ بات اصلیت زمین پر ہی موقوف
ہے اور تب پانی ناقص ہوجاتا ہے سب تازہ پانی جو سطح زمین پر پائی جاتی ہے
ایک وسیع عمل ٹپکانے سے سمندر سے حاصل ہوتا ہے اور بادل یا برف کی صورت
مین ہوا مین سے نیچے بیٹہہ جاتا ہے تمام بارش کا پانی آخرکار صورت ندی یا نالیکی
مین سمندر مین چلا جاتا ہے اور اپنے ساتہہ اجزاء حل کرکے لیجاتا ہے جو مختلف طبقو
کے اندر چہننے سے اسکے اندر آجاتا ہے یہہ باعث متواتر جمع ہونے حل ہونیوالے
نمکون اور نکل جانے خالص پانیکے اوڑنے سے سمندر کا پانی نمکین ہوتا ہے اسکے
اندر ۳٫۵ حصہ سخت اشیاء کے ایکہزار حصہ پانی مین حل ہوئے ہوتے ہین جس
مین ۲٫۸ حصہ کہانیکا نمک یا کلورائڈ آف سوڈیم ہوتا ہے پانی نہایت حل کرنیوالا

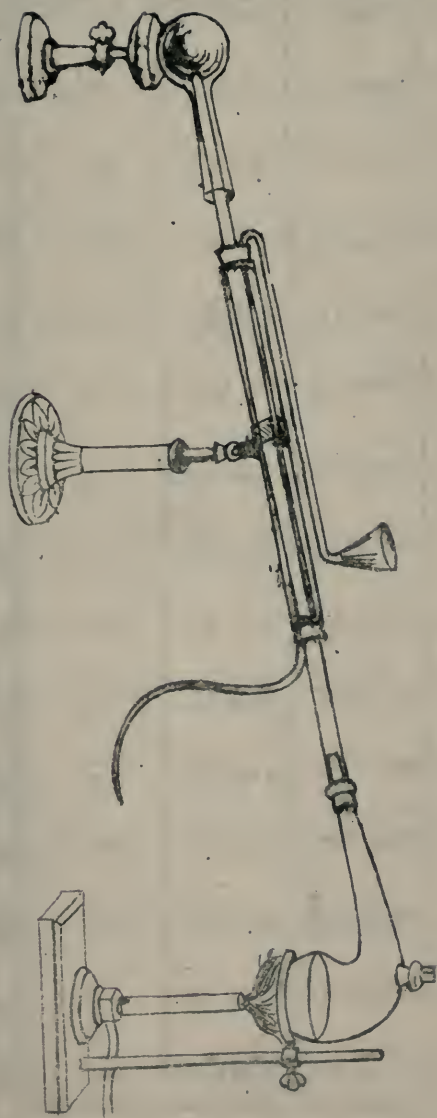



Fig. 16.

لچک پانی کے بخار کی

حرارت سنیٹی گریڈ کے پیمانہ کی	لچک پارہ کی سیلی میٹر کے حساب سے	حرارت مطابق سنیٹی گریڈ کے	لچک مطابق دباؤ ہوا بیرونی کے = ۷۶۰ میلی میٹر پارہ کی
-۲۰	۰٫۹۲۷	۱۰۰	۱
-۱۰	۲٫۰۹۳	۱۱۱٫۷	۱٫۵
۰	۴٫۶۰۰	۱۲۰٫۶	۲
+۵	۶٫۵۳۴	۱۲۷٫۸	۲٫۵
۱۰	۹٫۱۶۵	۱۳۳٫۹	۳
۱	۱۲٫۶۹۹	۱۴۴٫۰	۴
۲۰	۱۷٫۳۹۱	۱۵۲٫۲	۶
۳۰	۳۱٫۵۴۸	۱۷۰٫۸	۸
۴۰	۵۴٫۹۰۶	۱۸۰٫۳	۱۰
۵۰	۹۱٫۹۸۲	۱۸۸٫۴	۱۲
۶۰	۱۴۸٫۷۹۱	۱۹۸٫۵	۱۴
۷۰	۲۳۳٫۰۹۳	۲۰۱٫۶	۱۶
۹۰	۳۵۴٫۲۸۹	۲۰۷٫۷	۱۸
۹۰	۵۲۵٫۴۵۰	۲۱۳٫۲	۲۰
۱۰۰	۷۶۰٫۰۰۰	۲۲۴٫۷	۲۵

درجہ سنیٹی گریڈ کی ہوگی دہات کے برتن کو استعمال کرنا چاہیے کیونکہ گلاس کے برتن مین ۱۰۰ درجہ پر پانی نہین کہولتا اگرچہ دباؤ ۷۶۰ میلی میٹر کا ہو وجہ اسکی کشش فی زون پانی اور گلاس کی ہے جو مثل کشش اتصال کی ہے خالص پانی اور برف کو جب بڑے مجموعو مین دیکھا جاتا ہے تو نیلے رنگ کا ہوتا ہے خالص پانی حاصل کرنیکے لئے کیمیا گر کو ضرورت دریا کی یا کوئی کے پانیکی ٹپکا لینے کی ہوتی ہے (یعنے پانی کو جوش دیا جاتا ہے اور بہاپ کو کثیف کرکے پانی جمع کیا جاتا ہے) چونکہ تمام ایسے پانیو مین کم و بیش سخت اشیاء

پانی بہی سو درجے سے کم پر ہے جوشش مین آجاتا ہے مثلاً کوہ کیٹھر پہ جہان بلندی
بارہ میٹر کی ۵۲۰،۷ میلی میٹر ہے مقام جوشش پانیکا ۹۰،۱ درجے ہے یعنے لچک پانیکی
بخارون کی ۹۰،۱ درجہ پر مساوی دباؤ ۵۲۰،۷ میلی میٹر پارہ کے ہے اس اصول پر
ایک آلہ بنایا گیا ہے جس سے حرارت جوشش پانی کی دیکہکر بلندی پہاڑون کی معلوم
ہوسکتی ہے ایک سادہ تجربہ اس امر کے دکہلانے کے لئے ایک کروی بوتل مین پانیکو
جوشش دینے کا ہے مُنہہ جسکی حصہ کے اندر ایک پیچ لگا ہوا ہوتا ہے جب ہوا نکلجاوے
پیچ بند کردیتے ہین اور بوتل کو آنچ سے علیحدہ کرلیتے ہین اوسیوقت کہولنا
پانیکا بند ہوجاتا ہے اگر بوتل کو سرد پانی کے اندر ڈالا جاوے تو بسبب کمی دباؤ کے
جو کیفیت ہونے بہاپ سے واقع ہوتی ہے پہر پانیکے اندر جوشش زور سے شروع ہوجاتا
ہے لچک بخار کی حرارت پانی پر جو اندر بوتل کے ہے کم ہوئے ہوئے دباؤ سے
زیادہ ہی تمام باقی سیال بہی اسی قاعدہ کی تابع بلحاظ جوشش کے ہے لیکن چونکہ
لچک اونکے بخارون کی مختلف ہے اونکے مقام جوشش بہی مختلف ہین
جب بہاپ کو اکیلے گرم کیا جاوے تو یہہ مطابق قاعدہ گیسون کے پہیلتی
ہے لیکن جب پانی بہی موجود ہو اور تجربہ ایک بند برتن مین کیا جاوے تو لچک
بہاپ کی حرارت کی ایزادی سے بہت زیادہ بڑہ جاتی ہے ذیل کے نقشہ
سے لچک پانیکی بخار کے مختلف درجون پر جو بذریعہ ہوا کے مقیاس الحرارت
کے اندازہ کی گئی ہے ظاہر ہوجاتی ہے اب ہمین معلوم ہوتا ہے کیون بارہ میٹر
کی بلندی مقیاس الحرارت کے درجہ لگانے مین دیکہنی چاہیئے اگر بلندی ۷۶۰
میلیمیٹر سے تفاوت سے ہو تو حرارت کہولنے پانیکی اُس دباؤ پر ٹہیک ۱۰۰

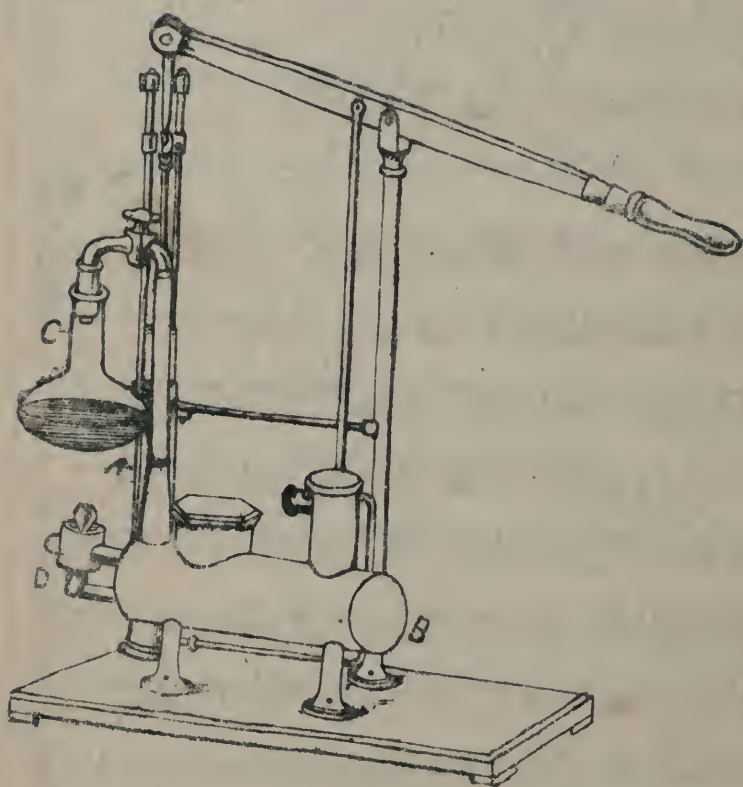



Fig. 15.

کثیف شدہ بخارسے اوڑنے لگتا ہے کثیف ہونا بخارون کا اور اوڑنا پانیکا اسقدر جلد ہوتا ہے کہ تہوڑے عرصہ مین پانی مقام صفر سے نیچے تک سرد ہو جاتا ہی اور ایک سخت چکہ برف کا گولے کی اندر رہ جاتا ہی اِس عمدہ تجویز سے جو جمانے اور اوڑانے پانیکی ہے برف نہایت آسانی سے اور ارزان تیار ہو سکتی ہے اسمین ایک بڑا قوی ہواکش اور حوض تیز گندہک کا تیزاب کا ہوتا ہے جب بوتل پانیکی اِس آلہ کے ساتھہ ملحق رکھہ کر چند لحظہ کے لئے ہواکش کو ہلایا جاتا ہے تو پانی بہت جلد جوشش مین آجاتا ہے اور حرارت پانیکی اوسکے اوڑنے سے ایسی کم ہو جاتی ہے کہ ایک مجموعہ برف کا بنجاتی ہے ٭

پانی اور برف ہمیشہ ہر حرارت پہ پانیکے بخار جب ہوا مین پڑے ہون نکالتے رہتے ہین اگر ایک گلاس پانیکا ہوا ایک کرے کے اندر رکہا جاوے تو ایک دو روز کے عرصہ مین بتدریج اوڑ جاتا ہے طاقت پانیکی صورت بخار مین ہر حرارت پر لچکدار طاقت کہلاتی ہے یا لچک بخار پانی کی اور اوسکا اندازہ تہوڑا سا پانی پارہ پر آلہ بیرامیٹر مین ڈالکر اور نشیب سے جو لچک بخار کی اوپر پارہ کے پیدا کرتی ہے دیکہے جاتی ہینے اگر قطرہ پانی جو اسطرح نلی کے اندر ڈالے گئے ہین آہستہ آہستہ گرم کئے جاوین تو ہمین نظر آجاویگا کہ پارہ گرتا جاتا ہے اور جب پارہ کو حرارت مقام جوشش تک دیجاوے تو پارہ بیرومیٹر کی نلی مین اوسی بلندی تک رہتا ہے جتنا کہ پیالے مین جس سے ثابت ہوتا ہے کہ لچکدار طاقت بخار کی اوس حرارت پر مساوی دباؤ ہوا بیرونی کے ہے اسلئے پانی کہولتے ہین جب لچک اِسکے بخار کی مساوی دباؤ ہوا بیرونی کے ہوتی ہے پہاڑون کی چوٹی پر جہان دباؤ ہوا بیرونی کا کم ہے تو وہان

ہین جو نیچے کے مقام گرم سے بلبلے نکالنے لگتا ہی جب پانیکو ایک گلاس کے گول
برتن مین اوپر گیس کے شعلہ کے گرم کیا جاوی تو یہہ امر اچھی طرح ظاہر ہوجاتا ہے اِس
تبدیل سیال سے گیس کی حالت مین بڑی مقدار حرارت کی پوشیدہ ہوجاتی ہے
حرارت بھاپ کی جو نکل رہی ہے ویسی ہی ہوتی ہے جیسے کھولتے پانیکی مثل اور
اشیاء کی پانیکو زیادہ حرارت واسطے اپنے وجود کے اوپر گیس کے بہ نسبت سیال
حالت کے درکار ہوتی ہے مقدار پوشیدہ حرارت بھاپ کی عام طور پر ذیل کے
تجربہ سے دریافت کیجاتی ہے ایک سیر پانی مین صفر حرارت پر بھاپ کھولتے پانی
کی حرارت ۱۰۰ پر ملائی جاوی تاوقتیکہ پانی جوش مین آجاوے تب دریافت ہوجاتا
ہے کہ تمام کا وزن ۱ء۱۸۷ سیر ہے یعنی ۰ء۱۸۷ پانی نے صورت بھاپ مین حرارت
سو پر ایک سیر پانیکو مقام صفر سے مقام سو حرارت تک گرم کر دیا یعنے ایک سیر بھاپ نے
سو درجہ حرارت پر ۵ء۳۶ سیر برف بھی سرد پانیکو سو درجہ تک گرم کر دیگی یا ۵۳۶
سیر پانیکی ایک درجہ تک گرم کردیگا اسلئے پوشیدہ حرارت بھاپ کی ۵۳۶ اکائی
حرارت کی سمجھی جاتی ہے جب کبھی پانی سے انجری نکلتی ہین یا یہہ صورت گیس مین
تبدیل ہوتی ہے تو حرارت جذب ہوجاتی ہے اور اسقدر حرارت اس سے نکالی
جاسکتی ہے کہ پانی اپنے اوڑنے سے ہی جمایا جاسکتا ہے اسبات کا ثبوت ولاسٹن
صاحب کی کارنیفرس سے ہوسکتا ہے ایک خدار نلی ہوتی ہی جسکے اندر دونون گوشے
ہوتے ہین اندر اِسکے پانی یا بخار پانیکے ہوتے ہین ہوا بالکل نہین ہوتی تمام پانی
کو ایک گوشے مین کرکے خالی گوشے کو مرکب سرد مین رکھنے سے بخار اِسکے اندر
کثیف ہونے لگتا ہے اور اوسیکے مطابق مقدار پانیکا دوسرے گوشے مین سے بجاے

یہہ سرد ہونا جاری رہتا ہے تاوقتیکہ حرارت اوپر طبقہ کے پانیکی مقام صفر تک انجمادی
جسکے بعد ایک چہلکا برف کا بنجاتا ہے لیکن اگر مجموعہ پانیکا کافی وسیع ہو تو حرارت
نیچے کی پانیکے ۴ درجہ سے نیچے سرد نہین ہوتی یہی صورت جہیلون اور دریاؤنکے
منجمد ہونے مین واقع ہوتی ہے اوپر کے پانی بتدریج سرد ہوا کے لگنے سے ٹہنڈی
ہوجاتی ہین اور بسبب وزنی ہونیکے ڈوب جاتی ہین اور گرم ہلکا پانی نیچے کا اوپر
چڑہ آتا ہی یہہ عمل ہوتا رہتا ہے جب تک کہ تمام مجموعہ کی حرارت ۴ درجہ کی ہوجاوے
جسکے بعد پہر اوپر کا پانی ہرگز نہین ڈوبتا خواہ کیسا ہی وہ سرد ہوجاوی کیونکہ پہر یہہ نیچے
کے پانی سے جو ۴ درجہ پر ہے ہمیشہ ہلکا رہتا ہے اسیوجہہ سے برف اوپر پیدا ہوتی
ہے اور مجموعہ پانی کی حرارت ۴ درجہ پر رہتی ہی اگر پانی بہاری ہوتا جاتا جب وہ مقام
انجماد تک سرد ہوتا رہا تہا تو ایک ہمیشہ کا دورہ قایم ہوجاتا تاوقتیکہ تمام مجموعہ کی
حرارت مقام صفر تک پہونچ جاتی جب تمام پانی جم جاتا اسوجہہ سے جہیلین اور دریاؤنکا
مجموعہ سخت اجسام برف کی بنجاتی جسکے پگہلانے کے لئے گرمیون کی حرارت بالکل
غیر مکتفی ہوتی سردی ہمارے معتدل ملکون کی شدت مین قطبی ملکون کی سردی
کے قریب ہوجاتی سمندر کا پانی مجموعاً کبہی منجمد نہین ہوتا کیونکہ اسکا عمق بہت
ہے جس سے تمام مقام انجماد تک سرد نہین ہوتا ہی ویسی عمیق جہیلین انگلستان مین
کبہی منجمد نہین ہوتین کیونکہ تمام پانیکی حرارت ۴ درجہ تک نہین پہونچتی

جب پانی صورت سیال سے صورت گیس مین تبدیل ہوتا ہی تو اُس سے کئی ضروری
اور مفید باتین دیکہنے مین آتی ہین اول جب پانیکو ۱۰۰ درجہ تک گرم کیا جاتا ہی
تو یہہ جوشش مین آتا ہے یعنی اِس سے پانیکی بخار یا بہاپ جلد نکلنے شروع ہوتے

سُکڑنے لگتا ہے جو عام قاعدہ سے شاذ ہے یعنی وقت گرم ہونے کے اشیا پہیلتی
مین اور سرد ہونے پر سُکڑ جاتی ہین ۴ درجہ سے صفر تک سرد ہونے مین پہیل
جاتا ہے سو درجہ سے اوپر پانی اس قاعدہ کے مطابق عمل کرتا ہے پہیلتا ہے
جب گرم کیا جاوے سُکڑتا ہے جب سرد کیا جاوے یہہ خصوصیت سُکڑنے اور پہیلنے
پانیکی اسطرح چیر بتائی جا سکتی ہے کہ مقام کثافت اعظم پانیکا ۴ درجہ تک ہے
یعنے ایک مقرر حجم پانیکا اس حرارت پر بہ نسبت کسی اور حرارت کے زیادہ
وزنی ہے اگرچہ مقدار صفر سے سُکڑنے کے ۴ درجہ تک گرم کرنے مین تہوڑی سی
ہے (ایک مقدار پانیکی ۴ درجہ پہ ۱٫۰۰۰۱۲ مقدار صفر حرارت پر ہو جاتی ہے) تاہم اس
سے ایک مفید تاثیر انتظام دنیا مین ہوتی ہے اگر اس ظاہرا ناچیز خواص کا ذریعہ
نہوتا تو ہمارا ملک بالکل قطبی ملک بنجاتا اور یورپ مین یہی نبود و باش مثل جزائر پلول
کی احتمال سے بعید ہوتی اسبات کو اچھی طرح سمجھنے کے لئے کیا قباحت پیش آتی اگر
پانی معمولی قاعدہ پہیلاؤ کے تابع ہوتا ذیل کا تجربہ کیا جا سکتا ہے ایک برتن پانیکا
بہرا ہوا ۴ حرارت پر لینا چاہیئے اور ایک مقیاس الحرارت اوپر رکہنا چاہیئے
جہان حرارت مقام انجماد سے نیچے ہے اب حرارت اوپر کی اور نیچے کے مقام
کی دیکہنی چاہیئے یہہ ظاہر ہو جاویگا کہ اوپر کا مقام عرق کا نیچے کے مقام سے گرم ہے
چند عرصہ کے بعد دونون مقیاس الحرارت ۴ درجہ پر آجاوینگی اور جیسے
پانی زیادہ سرد ہوتا ہے ویسے ہی دیکہا جاویگا کہ مقیاس الحرارت اوپر کا کم
حرارت نیچے کی مقیاس الحرارت سے ظاہر کرتا ہے اس سے یہہ نتیجہ نکالتے
ہین کہ پانی اوپر یا نیچے ۴ درجہ کے اوس پانی سے جو ۴ درجہ پر ہو ہلکا ہوتا ہے

صرف کافی واسطے پگہلانے برف کی تہی لیکن اوس سے حرارت پانیکی جو اسقدر سے
پیدا ہوا ایزاد نہوگی ہمین معلوم ہوتا ہے کہ سخت حالت سے سیال مین بدلنے
کے لئے مقررہ وزن پانیکا اتنی حرارت جذب کرلیتا ہے یا پوشیدہ کرلیتا ہے
جو اوسی وزن پانی کو ۷۹ درجہ تک گرم کردے حرارت پوشیدہ پانی کی اسلئے
۷۹ اکائی حرارت کی کہی جاسکتی ہین اکائی حرارت سے مراد مقدار حرارت کی
ہے جو اکائی وزن پانی کو ایک درجہ کی انتشار مین گرم کرے جب پانی منجمد ہوتا ہے
یہہ مقدار حرارت کی جو پانیکو صورت سیال مین رکہتی ہے حرارت مائیت کی کہلاتی
ہے ظاہر ہوجاتی ہے ویسے ہی گم ہوجانا حرارت کا وقت تبدیل حالت سخت سے
سیال مین اور ویسے ہی نکل آنا حرارت کا جب سیال صورت سخت مین آجاوے
تمام اشیا مین واقع ہوتا ہے مقدار پوشیدہ ہونے اور نکلنے حرارت کی مطابق
اصلیت شی کے بدلتی رہتی ہے اسبات کو ثابت کرنے کے لئے گرم عرق سلفٹ
آف سوڈا کا ایسلو اور اوسکو گرم کرو اگر اوسکو ہلایا نہ جاوے تو صورت سیال مین
رہتا ہے اگر ہلایا جاوے تو یک لخت اوسکی قلمین بننے لگتی ہین اور چند لحظہ کے
عرصہ مین سخت چکہ اوسکا بنجاتا ہی اگر ایک نازک مقیاس الحرارت اس نمک کے
اندر اوسکے اثنائے انجماد مین رکہا جاوے تو اچانک حرارت بڑہتی ہوئی دیکہی
جاتی ہے ویسے ہی پانی ٹہہرا کر سرد کیا جاوے تو مقام صفر کے نیچے تک
بدون منجمد ہونے کے سرد ہوجاتا ہے لیکن اگر اوسکو ہلایا جاوے تو یک لخت
منجمد ہوجاتا ہے اور حرارت کل مجموعہ کی مقام صفر پر چڑہ آتی ہے پانیکو
جب صفر سے ۵۰ درجہ تک گرم کیا جاوے تو یہہ دریافت ہوچکا ہے کہ یہہ

کے اوپر صورت گیس مین بالکل بدل جاتا ہے جب دباؤ ہوا کا ۷۶۰ میلی میٹر ہو
مقام پگہلنے برف کا ہمیشہ ایک مستقل مقام حرارت پر واقع ہوتا ہے اور اسلیئے
یہہ مقام صفر سینٹی گریڈ کی پیمانہ کا ہے پانی تاہم بعض حالتون مین صفر حرارت سے
نیچے بہی بدون منجمد ہونے کے سرد کیا جاتا ہے لیکن برف صفر مقام کے اوپر حرارت
پر اپنی صورت مین قایم نہین رہ سکتی ہے برف جب پانی بنتی ہے تو ضخامت اوسکی کم
ہو جاتی ہے اور جب حصہ ۱۲ منجمد ہوتی ہے اچانک پہیل جاتی ہے مثلاً اگر پانی
کی ضخامت اول منجمد ہونے کی مساوی ایک کے ہو تو بعد منجمد ہونے کی مساوی
۱٫۰۹ ہو جاتی ہے اس پہیلاو سے بڑا زور پیدا ہوتا ہے اور یہہ بہی وجہہ ہے
کہ اکثر پتہر اور پہاڑ موسم سردی مین پہٹ جاتے ہین پانی شگاف اور سوراخون
پہاڑ اور پتہر مین سرایت کر جاتا ہے منجمد ہونے پر ان شگافون کو بڑہا دیتا ہے
یہہ عمل مکرر کرر واقع ہونے سے آخر کار پتہر اور پہاڑ کی ٹکڑے ٹکڑے ہو جاتے
ہین منجملہ گولی موٹے خام لوہے کی پانی سے بہر کر صفر مقام سے جب نیچے سرد
کیئے جاوین بشرطیکہ اونکے منہہ کو بند کیا جاوے تو پہٹ جاتی ہین نہ صرف وقت
تبدیل برف سے پانی مین پہیلاؤ ہوتا ہے بلکہ حرارت کا کم ہونا یا جذب ہو جانا
بہی ایک عمدہ طور پر ظاہر ہو سکتا ہے فرض کرو کہ ہم ایک پونڈ پانی مقام صفر پر لیوین
اور دوسرا پونڈ پانی کا حرارت ۷۹ پر لیوین اور دونون کو ملا دین تو مرکب کی
حرارت اوسط یا ۳۹٫۵ ہو گی لیکن اگر ایک پونڈ برف حرارت صفر پر لیجاوے
اور ایک پونڈ پانی حرارت ۷۹ پر لیا جاوے اور دونون کو ملایا جاوے تو
حرارت دونون پونڈ کی صفر پر ہی رہیگی یعنے عام حرارت پر جو گرم پانی مین تہی

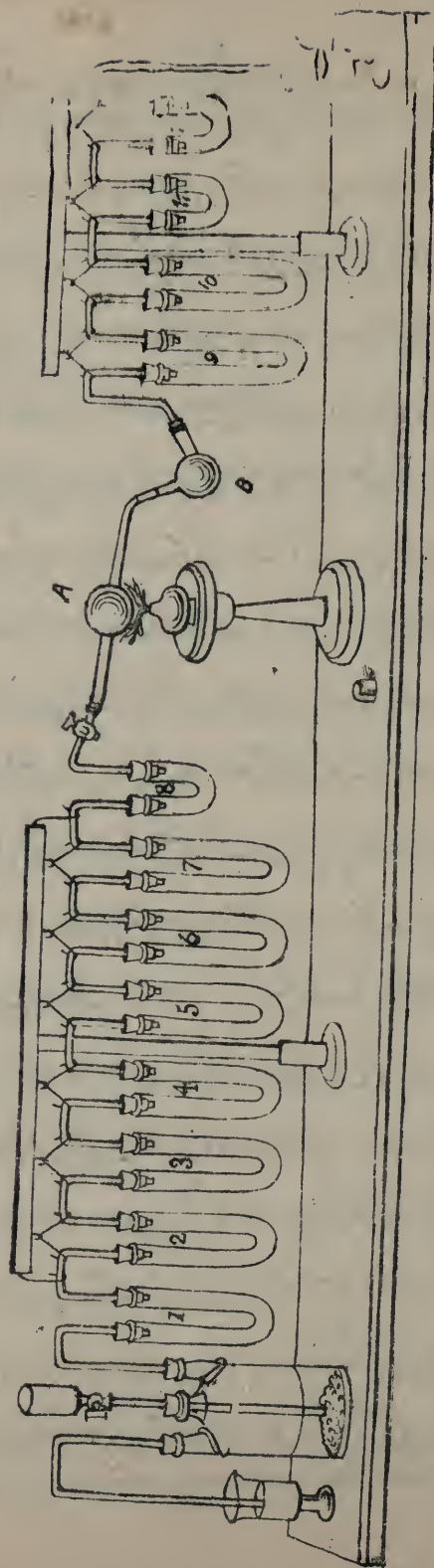



Fig. 14.

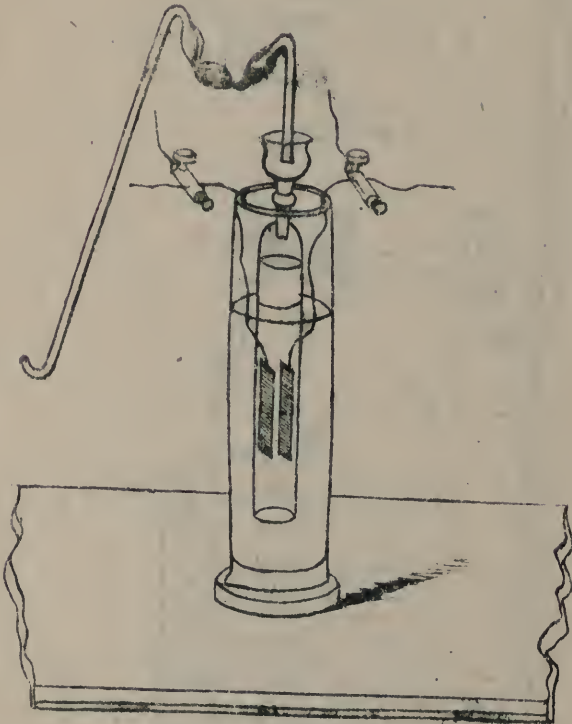



Fig. 13.

سے جو اِس طرز پر کئے گئے ہین جنکی تفصیل کرنی لاحاصل ہے معلوم ہوا ہے کہ ۹۸،۸۸ حصہ آکسیجن بحساب وزن ۱۱،۱۱ حصہ ہیڈروجن کے ساتھہ ملکر ۱۰۰ حصہ پانی پیدا کرتے ہین آزاد آکسیجن اور ہیڈروجن آپسمین ملجاتی ہین جب ایک جلتی ہوئی لکڑی اونکے اندر ڈالیجاوی اور ایسا سخت اور خطرناک بہڑکنا گیسونکا اچانک پیدا ہوتا ہے جو وقت اتصال حرارت کے پیدا ہو واقع ہوتا ہے کہ اوسکے جوش کا بیان کرنا محال ہے اگر ایک مضبوط سوڈے کی بوتل کو ایک لٹر اسکے مقدار آکسیجن اور دو لٹر مقدار ہیڈروجن سے پر کیا جاوی اور پہر اوسکے اندر شعلہ ڈالا جاوے تو گیسین اچانک بہڑک اوٹہنے سے آواز مثل چلنے پستول کی پیدا کرتی ہین اکثر آدمی جنہون نے بے احتیاطی سے ان بہڑک و اٹہنے والے مرکبونکا تجربہ کیا ہے ضایع ہوئی ہین حرارت جو اِن دونون گیسون کی ملنے سے پیدا ہوتی ہے ظاہر کرنیکے لئے آکسی ہیڈروجن بلوپائپ یا پہوکنی استعمال کیجاتی ہے اِسمین دونون گیسین علیحدہ علیحدہ دو تہیلون انڈیا رٹر مین بہری جاتی ہین اور ایسے موقع پر پہر ملائی جاتی ہین جہان اونکا اتصال مناسب ہو جس سے اونکا بہڑک اوٹہنا بچایا جاتا ہے شعلہ جو اس طرح سے پیدا ہو کم روشن ہے لیکن جو حرارت اسطرح پیدا ہو نہایت عظیم ہے بڑی مشکل پگہلنے والی دہاتین مثل پلاٹنم کی پگہل جاتی ہین اور لوہا ایسا اوسمین جلتا ہے کہ راکہہ ہو جاتا ہے اور اکسائڈ آف آیرن بنجاتا ہے مگر ٹکڑا کہریا مٹی کا اسمین جب رکہا جاوے تو گرم ہو کر سفید اور تیز روشنی پیدا کرتا ہے

دنیا مین تین حالتون مین پانی پایا جاتا ہے برف۔ پانی۔ اور بہاپ ہر حرارت بیچ درمیان صفر اور سو درجہ کے پانیکی صورت مین پایا جاتا ہے سو درجہ کی حرارت

کاپر کو گرم کیا جاوی تو کچہہ بہی اوسکی آکسیجن جدا نہین ہوتی لیکن جب اوسکو
بہوجوگی ہیڈروجن کے گرم کیا جاوے تو اتنی آکسیجن اوسمین سے علیحدہ
ہوجاتی ہے جو ہیڈروجن کے ساتہہ وصل ہوکر پانی بناوے گی اکسایڈ آف
کاپر کل یا جزو دہات مین تبدیل ہوجاویگا اب اگر ایک معین وزن اکسایڈ آف کاپر کا
لیکر گرم کیا جاوے اور ہیڈروجن اوسپر گذاری جاوے جب تک کہ تمام
آکسیجن اوسمین سے علیحدہ ہوجاوے اور ہم پانی کو جو بن گیا جمع کرکے وزن کرلین
اور نیز باقی دہات کاپر کو بہی وزن کرلین تو ہم نے اِس اتصال سے بحساب وزن پانی
اور تانبا بنالیا کمی وزن اکسایڈ آف کاپر مین وزن آکسیجن کا ہے جو ہیڈروجن سے
ملکر پانی بن گئے اور حاصل تفریق اِس وزن اور وزن پانیکے درمیان وزن
ہیڈروجن کا ہی ہیڈروجن جو گندہک کی تیزاب اور جست کو بوتل مین ملانے سے
پیدا ہوتی ہے یا سنکہیا گندہک اور نمی سے جو اوسکے اندر ہو خمدار نلیون کے اندر سے
گذار کر جنکے اندر جاذب اشیا پڑے ہون صاف کی جاتی ہین اور یہہ نلیان سات
تعداد مین ہین آٹہوین نلی کے اندر ایک پانی جذب کرنیوالی شی رکہی جاتی ہے
جسکا اول اور بعد تجربہ کے وزن معلوم کیا جاتا ہے اگر کچہہ ایزادی واقع ہو تو خشک
ہونا ہوا کا ثابت ہوجاتا ہے اور یہہ گیس تب بالکل خالص صورت مین گرم اکسایڈ
آف کاپر کی اتصال مین آتی ہے جو گولی الف کے اندر پڑی ہے اِس پہلی گولی کو
توٹہیک تولکر دوسری گولی ب کی ساتہہ جوڑا جاتا ہے جسکے اندر پانی بنکر جمع ہوجاتا
ہے کوئی نمی جو منجمد ہوسکے خشک وزن کی ہوئی نلی ۹ اور ۱۲ مین جنکے اندر پومس
گندہک کی تیزاب سے تر کیا ہوا پڑا ہے جذب ہوجاتی ہے نہایت با احتیاط تجربون

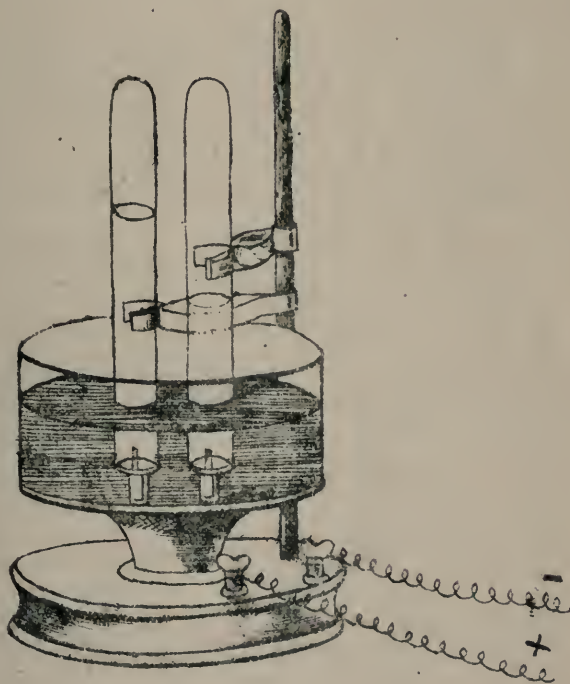
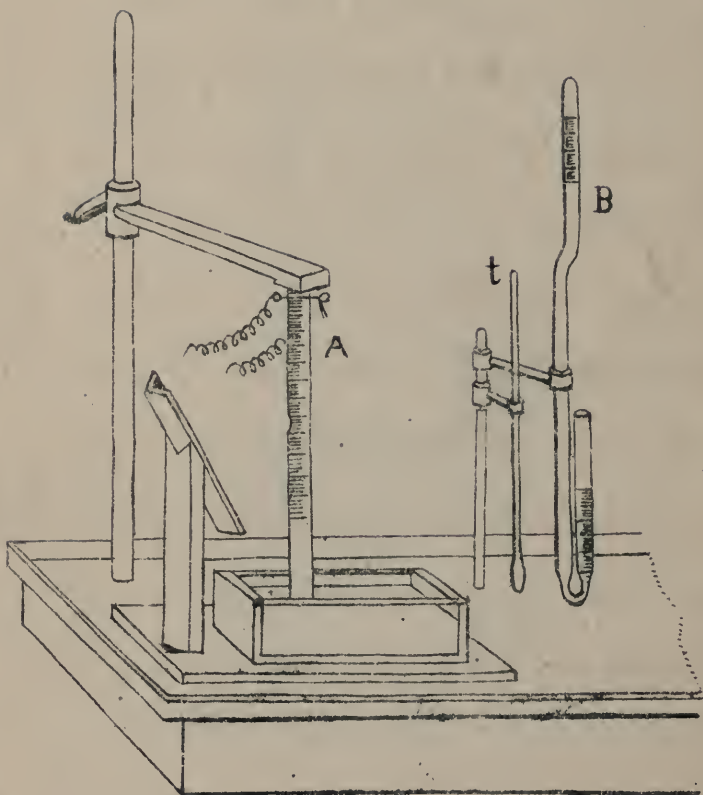



Fig. 12.

Fig. 11.

یہہ بہی دکہایا جاسکتا ہی کہ مقدار پانیکے بخارون کی ٹہیک سو مقدار کی جگہہ گہیرتی ہین یعینے دو مقدار ہیڈروجن کی ایک مقدار آکسیجن سے ملکر دو مقدار بہاپ کی بناتی ہے اِسلئے کثافت بہاپ یا وزن ایک مقدار کا $\frac{۱۶+۲}{۲} = ۹$ کے ہے نہایت عمدہ طریق دکہلانے ساخت پانیکا تحقیقات سے اوسکی گیسونکو علیحدہ کرنیکا بذریعہ بجلی کیمیائی کے ہے ایک گلاس کے برتن کو پانی گندہک کے تیزاب سے ترش کرکے پر کرنا چاہیئے جس سے بجلی آمدرفت کرسکے اور دو چہوٹے گلاس کی نلیئن پانی سے پر کرکے اوسی برتن مین پلٹنم کے ورقو نپر جو تارون کے ساتہہ لگے ہون اولٹا کر رکہنا چاہیئے جب ان تارون کو ساتہہ انجام گروس بیٹری کے لگایا جاتا ہے تو گیس ہر ایک ورق کے پاس نکلتی ہوئی معلوم ہوتی ہے وہ جو پلٹنم کے سرہ سی نکلتی ہے خالص آکسیجن ہوتی ہے اور وہ جو جست کیجانب لگی ہوتی ہے خالص ہیڈروجن ہوتی ہی اگر نلیون پر پیمانہ لگا ہوا ہو تو معلوم ہوتا ہے کہ مقدار ہیڈروجن کی آکسیجن سے دوچند سے زیادہ ہے کیونکہ آکسیجن پانی مین زیادہ حل ہوجاتی ہے اِسلئے ٹہیک مقدار انکی نہین حاصل ہوتی واسطے جمع کرنے ملے ہوئے گیسونکے جو اس بجلی کی ترکیب سے پانیکے اجزا سی متفرق ہوتی ہے ایک ذیل کے آلہ کام مین لایا جاتا ہے آکسیجن ۱۶ گنا ہیڈروجن سے بہاری ہے اور یہہ گیسین بنانے کے لئے بہ تناسب مقدار ایک حصہ آکسیجن اور دو حصہ ہیڈروجن آپسمین ملتے ہین ہمکو معلوم ہے کہ بہ تناسب وزن جسمین کہ یہہ گیسین پانی کے اندر موجود ہین ۱۶ اور دو کا ہے اِس تجربہ کے حساب کی تصدیق نہایت ضروری ہے اِسلئے اِس امر کا فایدہ اوٹہایا جاتا ہے کہ جب اک ٹیڈ آف

دوسرا ابند اور اوسمین دو پلینیٹنم کی تار ہی پگہلی ہوئی ہوتی ہین اِس نلی کو
پارہ سے پُر کر کے ایک پیالہ مین جسکے اندر یہہ دھات پڑہی ہوئی ہو رکہدیتے
ہین ہیڈروجن گیس نلی مین داخل کیجاتی ہے اور اوسکی مقدار اندازہ کیجاتی
ہے فرض کرو ۱۰۰ مقدار آکسیجن گیس ازان بعد اوسی نلی مین ڈالیجاتی ہے اور
مقدار دونون گیسون کی دیکہی جاتی ہے فرض کرو ۱۰۰ مقدار آکسیجن گیس کی ملائی
گئی اِس تجربہ کے کرنے مین حرارت اور دباؤ ہوا کو بہی دیکہ لینا چاہیئے یہہ بہی
احتیاط کرنی چاہیئے کہ نلی دونون گیسون سے نصف سے زیادہ پُر نہو
کیونکہ جلنے گیسون سے بہت حرارت اور اچانک پہیلاؤ مقدار کا واقع ہوتا ہے
جسکے لئے ضرور ہے کہ کہلا سرا نلیکا ایک پردہ کوچک سے جو پارہ کے نیچے
پڑا ہو ڈہکا جاوے بجلی کا شعلہ گیس کے اندر بہی بذریعہ پلٹنم کی تارون کے گذارا
جاتا ہے جب ایک شعلہ گیس سے گذرتا ہوا نظر آتا ہے جس سے معلوم ہوتا ہے
اتصال واقع ہوا اور پانی پیدا شدہ بطور شبنم کے نلی کے اندر یکجا ب جمع
ہو جاتا ہے اور قریب ۱/۲۰۰۰ حصہ ضخامت مرکبہ گیسون کے جگہہ گہیر لیگا پس
اسکی ضخامت کا چنداں خیال نہین رہتا کیونکہ ضخامت مرکبہ گیسونکی بیشتر
اتصال کیمیا ئیگی ۰۰۰ ۲ تہی اب صرف ایک کی مساوی پانی کے بننے سے رہگئی
جب پیند یوڈائی میٹر کا کہولا جاتا ہے تو پارہ نلی مین چڑہ آتا ہے اور ہاہین
معلوم ہوتا ہے کہ صرف ۲۵ مقدار گیس کی باقی ہے جو خالص آکسیجن ہوتی ہے
اس سے یہہ معلوم ہوا کہ ۱۰۰ مقدار ہیڈروجن کی کامل طور پر جلانے کے لئے
۵۰ مقدار آکسیجن کی پوری پوری مطلوب ہوتی ہے ایک تبدیل تجربہ سے

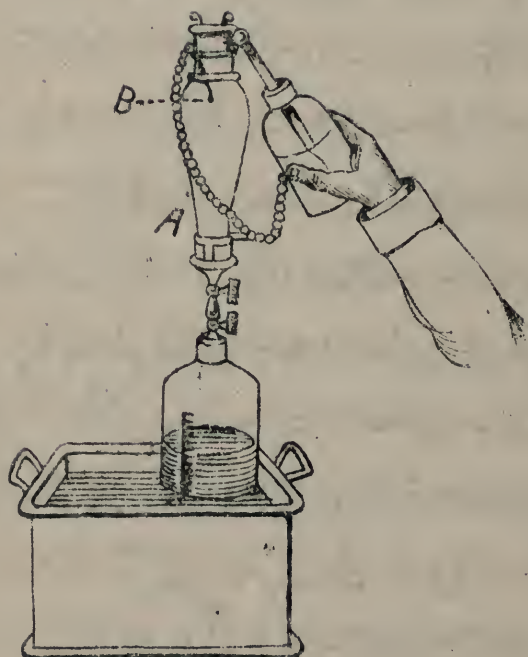



Fig 10.

بیان ہیڈروجن کے اکسایڈ کا

صرف دو مرکب آکسیجن اور ہیڈروجن سے ہمین آگاہی ہے مثلاً پانی یا ہیڈروجن مانواکسایڈ علامت ھ۲ا وزن مرکب ۱۸ مقدار ۹ دوم ہیڈروجن ڈایڈاکسایڈ ھ۲ا۲ الف - وزن مرکب ۳۴

بیان پانی

جب ہیڈروجن ہوا کے اندر جلائی جاتی ہے تو پانی اتصال ہیڈروجن اور آکسیجن سے بنجاتا ہے ساخت پانیکی ۱۷۸۱ء مین کیون ڈش حکیم نے معلوم کی اوسنے ثابت کیا کہ دو مقدار ہیڈروجن کے ایک مقدار آکسیجن کے ساتھہ وصل ہو جاتی ہے اور پانی بنجاتا ہے اوسنے مرکب اِن گیسونکا اسی تناسب مین خشک برتن مین جسکا نقشہ ذیل مین ہے اور جس سے ہوا پہلے بذریعہ ہوا کش نکالی گئی تہی داخل کیا بذریعہ دو پلیٹنم تارون کے جو گلاس کے جسم کے ساتھہ پگہلی ہوئی ہین بجلی کا شعلہ مرکب گیسون کے اندر ڈالا گیس بہڑک کر مل گئین شبنم اوپر اطراف برتن کے جم گئی اور جب پیچ پانی کے اندر کہولا گیا تو تمام جگہ جس مین مرکب گیسین پہلے تہین پانی داخل ہو گیا کیون ڈش نے گلاس کو اول اور بعد بہرنے گیسونکے تول لیا چونکہ وزن گیسونکا جو لی گئین تہین معلوم تہا اوسنے دریافت کیا کہ وزن پانیکا جو بن گیا وہی ہے جو وصل شدہ گیسونکا تہا اوس حال سے بعد ٹہیک بناوٹ پانیکے بہت نتیجہ تحقیقات سے تصدیق اِس امر کی ہو چکی ہے ان تحقیقات مین سے صرف ایک تبدیل اول تجربہ کی ہے اِس مطلب کے لئے ایک لمبی ٹہیک منقش کی ہوئی مضبوط گلاس کی نلی جسکو یوڈی میٹر بولتے ہین ایک سرا اوسکا کہلا ہوتا ہے

رکہی گئی ۵٫۹۴ گیس کے اوسیقدر عرصہ مین جاتی رہے جبقدر عرصہ مین کاربانک ایسڈ گیس کی بوتل مین سے ۷٫۴ فیصدی اوڑ گئی گیسین باریک مسام بعض سخت جسمونکے ذریعہ سے آمیزش پاتی رہتی ہین مثلاً سٹکو یا باریک ورق گرگی فائیٹ مختلف آمیزش ہوا اور ہیڈروجن کی اسطرح معلوم ہوسکتی ہے ایک باریک مگر استکو کا ایک سرے نلی مین باندہا جاوی دوسرا اکہلا رہے اِس نلی کو ہیڈروجن سے پرکر کے اور اولٹا کرکے پانی مین رکہہ دینا چاہیئے جس سے بتدریج صعود نلی مین پانیکا دیکہا جاتا ہے اور چند عرصہ کے بعد تمام ہیڈروجن دور ہو جاتی ہے اور نلی مین صرف خالص ہوا پائی جاتی ہے۔ تجربات سے اچھی طرح ثابت ہو چکا ہے کہ تیزی آمیزش مختلف گیسون کی برعکس جذر گیسون کے وزن متناسبہ کی ہے مثلاً ۴ مقدار ہیڈروجن کی چہلے مین سی اوسیقدر عرصہ مین گذر جاویگی جسمین کہ ایک مقدار آکسیجن کی ۱۶ گنے ہیڈروجن سے بہاری ہے یہہ خواص گیسونکا ضروری تعلق ہوا قصبات اور مکانات بود و باش کے ساتہہ رکہتا ہے جو اس خواص آمیزش گیسون سے ہمیت صاف ہو جاتی ہین ذیل کے نقشہ سے مقدار آمیزش گیسون کی معلوم ہو جاتی ہے بمقابلہ ہوا کے جسکی طاقت آمیزش مساوی ایک کے ہے اور اوسکا وزن متناسبہ بہی بطور ایک کے فرض کیا گیا ہے۔

	وزن متناسبہ ہوا ۱	جذر وزن متناسبہ	مقدار آمیزش ہوا
ہیڈروجن	۰٫۰۶۹۲۶	۳٫۷۷۹	۳٫۸۱۳
نیٹروجن	۰٫۹۷۱۳	۱٫۰۱۵	۱٫۰۱۴
آکسیجن	۱٫۱۰۵۶	۰٫۹۵۱۰	۰٫۹۴۹
کاربون ڈائی اکسائیڈ	۱٫۵۲۹۰	۰٫۸۰۸۷	۰٫۸۱۲۰

آکسیجن کی پیدا کرتے ہین اور ایک لیٹر آکسیجن کا صفر حرارت سینٹی گریڈ پر اور ۷۶۰
میلی میٹر پارہ پر کہ وہ ۱٫۴۲۹۸ گریم وزنی ہوتا ہے اب ہم سوال کرتے
ہین کہ ۱۰ لیٹر آکسیجن کا وزن کیا ہوگا اگر اوسکا اندازہ ۱۵ درجہ حرارت سینٹی گریڈ
اور دباؤ ۷۵۲ میلی میٹر پر کیا جاوے $\frac{(15+273)\times 760 \times 10}{273\times 752} = 10.6610$
۱۵ درجہ کی حرارت اور ۷۵۲ میلی میٹر پر ہوگا اسلئے اگر ۱ لیٹر کا وزن صفر حرارت
اور ۷۶۰ میلی میٹر پر ۱٫۴۲۹۸ گریم ہے تو ۱۰ لیٹر کا وزن ۱۵ درجہ حرارت اور
۷۵۲ میلی میٹر پر $\frac{1.4298\times 10}{10.661} = 13.41$ گریم بعد اوسکے ہمکو دریافت کرنا ہی
کہ کتنے گریم کلوریٹ آف پوٹاشش کی یہہ وزن آکسیجن کا پیدا کریگی چونکہ ۱۲۲٫۶
کلوریٹ سے ۴۸ حصہ آکسیجن کی پیدا کرتے ہین اسلئے ہمکو ضرورت $\frac{122.6 \times 13.41}{48}$
= ۳۴٫۲۵ گریم کلوریٹ کی ہوگی اسیطریق سے ہم وزن جست اور گندہک کی
تیزاب کا حساب کرسکتے ہین جو ایک غبارہ کو ہیڈروجن کیساتھ پر کرنے کے لیئے مطلوب
ہو جسمین غبارہ کی گنجایش ۱۵۰ لیٹر مکعب ہو حرارت ۱۱ درجہ سینٹی گریڈ اور بارامیٹر
۷۶۳ میلی میٹر پر ہو

بیان آمیزش گیسون کا

دو سے ظاہر اخاصیت گیسون کی آمیزش ہی گیسین جو آپسمین ملائی جاتی ہین کیمیائی
طریق پر مرکب نہین ہو جاتی بلکہ آپسمین طاقت ملجانے کی رکھتی ہین خواہ اونکا وزن
متناسبہ مختلف ہو جب بھاری گیس کو نیچے اور ساکن کہا جاوے اس ضروری خواص
کو طاقت آمیزش گیسون کی بولتے ہین مقدار جسمین گیسین آپسمین آمیزش پاتی
ہین بہت مختلف ہے مثلاً ایک بوتل ہیڈروجن مین سے جب کہ کہلے کرتے ہین

سے رکھتا ہے مثلاً حجم ایک دباؤ ایک کا حجم دو دباؤ نصف پر ہوجاتا ہے حجم
تین دباؤ ⅓ تہائی پر دباؤ دو پر ہوجاتا ہے علی ہذالقیاس - پیمانہ کہ جس سے دباؤ
ہوا کا اندازہ کیا جاتا ہے بارا میٹر یا پیمانہ دباؤ ہوا کا کہلاتا ہے سادہ قسم ایک سیدھی
گلاس کی نلی کا بنا ہوا ہوتا ہے جو ایک طرف سے بند ہوتی ہے ۳۳ - انچ طول مین
اور اوسپر ایک پیمانہ میلی میٹر کا لگا ہوا ہوتا ہے اِس نلی کو ساتھ خشک پارہ کے پُر کیا جاتا
ہے اور کُھلی سرے کو ایک پیالہ مین کہ جسکے اندر پارہ پڑا ہوا ہو الٹا کر رکھتے ہین تب
یہہ دیکھا جاتا ہے کہ پارہ نلی مین نقطہ ۷۶۰ میلی میٹر تک قایم رہتا ہے اور پارہ اِس بلندی
تک بسبب دباؤ ہوا بیرونی کے قایم رہتا جب دباؤ بڑہتا ہے تو بلندی پارہ کی بھی بڑہتی جاتی
ہے اور جب دباؤ ہوا کا کم ہوجاتا ہے تو بلندی پارہ کی نلی مین کم ہوجاتا ہے تمام
گیسین جو زمین کے سطح پر پیدا ہوتی ہین اِس دباؤ کی تابع ہین وہ انکی مقدار کم
بیش اِسی قاعدہ پر ہوتی ہے مقدار ہیڈروجن کے اندازہ کرنے کے لیے جو بعض
وزن جست اور گندہک کی تیزاب سے جمع کیجاتی ہے یہہ ظاہر ہے نہ صرف حرارت
معلوم کرنی ضرور ہوتی ہے بلکہ دباو ہوا بھی جسپر کہ اسکو جمع کرنا ہوتا ہے ضرور ہے
اِسلیئے تمام مقدار گیسون کی مقابلہ کرنیکے لیئے حرارت صفر سینٹی گریڈ اور دباؤ
۷۶۰ میلی میٹر پارہ پر کرنے ضرور ہے فرض کرو کہ ہم یہہ دریافت کرنا چاہتے ہین کہ کیا
وزن کلوریٹ آف پوٹاشش کا آکسیجن گیس بنانے کے لیئے جو گیس ہولڈر ۱۰
لیٹر کی گنجایش کو پُر کرے درکار ہوگا جب حرارت کمرے کی ۱۵ درجہ سینٹی
گریڈ کی ہو اور دباؤ ہوا کا ۷۵۲ میلی میٹر
ہمین معلوم ہے کہ ۱۲۲٫۶ حصہ بحساب وزن کلوریٹ آف پوٹاشش کے ۴۸ حصہ

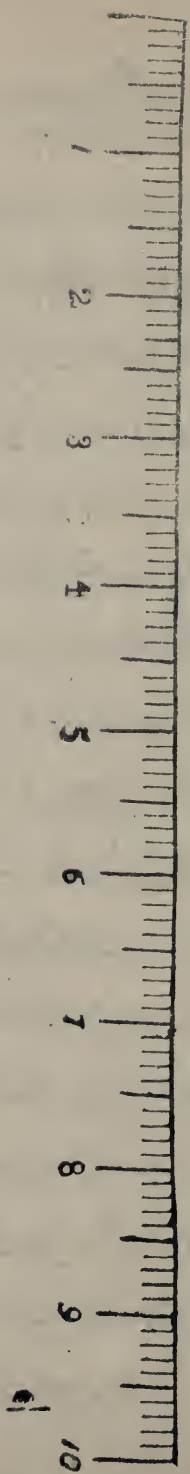
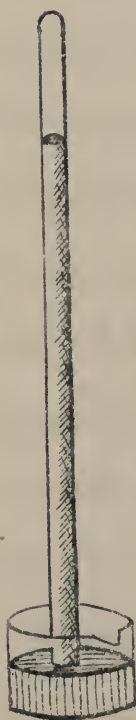



Fig. 9.

پہیلتی ہین پہیلاو ثقیل اور سیال مادہ سے علم کیمیا مین ہمین سروکار ہوتا ہے لیکن
واقفیت اُن قاعدون کی جنکی تابع پہیلاؤ گیسونکا ہے نہایت ضرور ہے یہہ ٹہیک تجربہ
سے ثابت ہوچکا ہے کہ تمام گیسین ۱/۲۷۳ حصہ اپنے مقدار کا صفر سے ہر درجہ سینٹی
گریڈ کے لئے پہیلتے ہین مثلاً

۲۷۳ مقدار ہوا یا ہیڈروجن گیس کے ایک درجہ حرارت پر ۲۷۴ مقدار مین ہوجاتی
ہے دو درجہ پر ۲۷۵ کو ۳ درجہ پر ۲۷۶ کو ۴ درجہ پر ۲۷۷ علے ہذالقیاس کسور اعشاریہ
مساوی ۱/۲۷۳ کے صفرہ ۰٫۰۰۳۶۶ جب ایکدرجہ تک اِسکو گرم کیا جاوے اِس
کسر کو شمار کنندہ گیسونکا بولتے ہین جب مقدار جو ایکہزار مکعب سنیٹی میٹر ہیڈروجن
کی صفر حرارت پر اندازہ کی ہوئی معلوم کرنی ہو جب اوسکی حرارت ۲۰ تک ہوجاوے
تب ہمین یاد رکہنا چاہیئے کہ تبدیل حجم کی بہ تناسب ذیل واقع ہوگی جو ۲۷۳ کو
۲۷۳ + ۲۰ سے ہے اور باقی عمل اربعہ متناسبہ سے ہوسکتا ہے اور جب کسی
گیس کا حجم ۲۰ درجہ حرارت تک معلوم ہو تو صفر مقام تک معلوم کرنے کے لئے
وہی قاعدہ ملحوظ رہتا ہے تناسب حجم گیسونکا دباؤ سے جب گیس کو زیادہ دبایا
جاوے تو اوسکا حجم کم ہوجاتا ہے اور جب دباؤ دور کیا جاوے تو پہر وہ اپنے حجم پر پہیلکر
آجاتی ہے اور وہی مقدار پیدا کرتی ہے جو اوسکا پیشتر زیادہ دباو کے تہا سخت
اور سیال جسم اسطرز پر نہین دبائی جاسکتی گیسین اسلئے ایسے جسم ہین جو قابل دبنے
کے ہین سیال کم دب سکتے ہین اور وقت رفع ہونے دباؤ کے اپنی اصلی صورت
پر آجاتے ہین قاعدہ تناسب حجم اور دباؤ گیسونکا ایک نہایت آسان ہے اور اس
قاعدہ کو میریٹ کا قاعدہ بولتے ہین قاعدہ یہہ ہے کہ حجم گیس کا برعکس تناسب دباؤ

مقام منجمد ہونے پانی پر لگایا جاتا ہے سنہ سہ سو کا مقام جوشش پر کچہہ درجہ مساوی
رہتین کے مقام جوشش کے اوپر اور کچہہ نیچے ہوتے ہین وہ جو مقام منجمد کے نیچے ہوتے
ہین علامت منفی سے پہچانے جاتے ہین فیرن ہائٹ نے اس فاصلہ کو ۱۸۰ مساوی
حصہ مین تقسیم کیا ہے اوسنے مقام منجمد ہونے پانیکا ۳۲ درجہ کہ اسوجہہ سے قرار دیا
غلط ہے کہ مرکب برف اور نمک مین پارہ ۳۲ درجہ مقام منجمد سے نیچے سکڑ گیا ہے اس
وجہ پیمانہ کے رو سے منفی درجہ مقام صفر سے نیچے درجون کے لئے استعمال کیا جاتا ہے
اس پیمانہ کا استعمال انگلستان مین ہے لیکن یہہ ایسا مفید نہین ریامور کا پیمانہ روس
اور سوئیڈن مین جاری ہے یہہ مثل سینٹی گریڈ کی ہے لیکن فاصلہ درمیان مقام منجمد
اور جوشش کے ۸۰ حصو مین مساوی تقسیم کیا گیا ہے نسبت ان تینون پیمانہ کی مقابلہ
سے معلوم ہوجاتی ہے مثلاً ۹ و ۵ و ۴ کی جب فیرن ہائٹ سے درجہ سینٹی گریڈ یا
ریامور کے درجہ فیرن ہائٹ مین انتقال کئے جاوین واسطے ٹہیک اندازہ کرنیکے
کئی احتیاطین کرنی چاہیئن وقت درجہ لگانے اور استعمال کرنے مقیاس الحرارت
کے مثلاً کوئی بے قاعدہ صورت سوراخ نلی کی اگر زیادہ ہو تو دیکہہ لینی چاہیے
اور تغیر تبدل مقام منجمد کا بہی وقتاً فوقتاً دیکہنا چاہیئے مختلف پارہ کی مقیاس الحرارت
اپنے اندازون مین ذرا فرق بباعث مختلف پہیلاؤ شیشہ کے دکہلاتے ہین اسلئے
ٹہیک تجربہ کے لئے مقیاس الحرارت کو کام مین لانا چاہیئے

پہیلاؤ گیسون کا بباعث حرارت

ثقیل اور سیال جسم مساوی ایزاد ہو حرارت سے گیسون کی نسبت کم پہیلتے ہین اور یہہ
جسم مختلف طور پر پہیلتے ہین حالانکہ گیسین یکسان پہیلتی ہین یا تقریباً یکسان

Fig. 8.

کیونکہ مقدار اِسکے پہیلنے کی مساوی رہتی ہے سوا اِسکے اندازہ بڑی حرارت کا
بہی پارہ کی مقیاس الحرارت سے ہو سکتا ہے پارہ بہت بڑی حرارت پر جوش
مین آتا ہے اور اچھی خوب سردی پر جم جاتا ہے الکوہال نہایت سردی کے لیئے
استعمال کیا جاتا ہے کیونکہ کسی قسم کی سردی مین یہہ منجمد نہین ہو سکتا مقیاس الحرارت
سوائی صرف تجربات نازک کے لئے علم طبعی مین کام آتا ہے واسطے بنانے مقیاس الحرارت
پارہ کے ایک سیدہی نلی گلاس کی جسکا سوراخ ہر جگہ مساوی ہو لیجاتی ہے اور
ایک جوف دار گولہ اوسکے ایک سرے پر پہوک کر بنایا جاتا ہے تب اسکو پارہ سے
پر کیا جاتا ہے جس سے جوف دار گولہ بہی پُر ہو جاتا ہے پہر اسکو اوس حرارت تک
جو اندازہ کرنی منظور ہو گرم کیا جاتا ہے کہلا سرا نلی کا بہی پہر بالکل بند کیا جاتا ہے
مقیاس الحرارت کے کچہہ درجہ پر لگائے جاتے ہین تاکہ اسکی پہیلاو اور سکڑنے کو دوسرے
کے ساتہہ مطابقت ہو جاوے اول گولی اور نلی کو باریک کوٹے ہوئے برف
مین رکہا جاتا ہے اور اوس مقام پر نشان لگایا جاتا ہے جہان پارہ نلی مین
آنکر قایم ہوتا ہے دوم گولے اور نلی کو بہاپ مین رکہا جاتا ہے جو کہولتے پانی سے
نکلہ ہی ہو احتیاط اِس امر کی اِس اثنا مین کرنی چاہیئے کہ بلندی پیمانہ دبا ہوا کی
بہی دیکہی جاوے اِس احتیاط کا باعث پیچہے بیان کیا جاویگا جب یہہ دونون
مقام قایم ہو جاوین تو باقی پیمانہ لگانا آسان ہے تین پیمانہ جو ایکدوسرے مین منتقل
ہو سکتے ہین حال بین مروج ہین آول سنٹی گریڈ۔ دوم فیرن ہائٹ۔ سیوم ریاموئر
سنٹی گریڈ کے پیمانہ مین فاصلہ جو درمیان دونون مقام منجمد اور جوش کے واقع ہے
ایک سو مساوی حصہ مین تقسیم کیا جاتا ہے ہر ایک حصہ کو درجہ بولتے ہین صفر

دباؤ مقدار گیسون مین پیدا کرتا ہے

اوّل طرز میٹر اوزان اور اندازہ کی

اِس طرز کے کئی فوائد اِس طرز کے رکھنے سے ہین سب سے بڑا یہہ ہے کہ ہمیشہ یہہ کسور اعشاریہ کے طرز پر رہتا ہے اور تحویل جیسا کہ پورانے انگریزی اوزان مین کرنی پڑتی ہے وہ اسمین نہین کرنی پڑتی دوسرا ضروری نفع جو اِس طرز کی استعمال کے لیئے مناسب سمجھا گیا ہے یہہ ہے کہ تمام عام لوگ کُل ملکون کے اسطرز کو پسند کرتے ہین اکائی طول کی اسمین میٹر کہلاتی ہے جو گز سے کچھ زیادہ ہوتی ہے یعنی ۳۹٫۳۷ انگریزی اِنچ اِس میٹر کے دس سو اور ہزار ون مین کی گئی ہے اسیطرح انکا نام ڈیسی میٹر سنیٹی میٹر اور میلی میٹر رکھا گیا ہے اضعاف اِس میٹر کے دس سو ہزار ڈیکا میٹر ہکٹو میٹر اور کیلو میٹر کہلاتے ہین پیمانہ رقبہ مربع کی یا گنجایش کی آسانی سے بن سکتے ہین۔ آسانی کے لئے لفظ لیٹر ایک مکعب ڈیسی میٹر کے لیئے استعمال کیا جاتا ہے ایک مکعب سنیٹی میٹر پانیکا وزن چار درجہ حرارت سنیٹی گریڈ پر مساوی ایک گریم کی ہے جسکی تقسیم دس سو اور ہزار حصو مین مثل میٹر کی ہو سکتی ہے

اندازہ حرارت

مقیاس الحرارت اندازہ تغیر تمہل حرارت کا ہیئت بہلاو اور سکڑنے اجسام سے جو انکی اندر حرارت سے ہو کیا جاتا ہے اِس غرض کے لیئے اجسام سیالی کو استعمال کرتے ہیں اجسام ثقیل کم سکڑتے ہین اور گیسین اسقدر پہیلتی اور سکڑتی ہین کہ اون سے پتہ لگنا محال ہے پارہ اور ایلکوہول یا شراب اِس کام کے لیئے استعمال کیا جاتا ہے خصوصاً پارہ

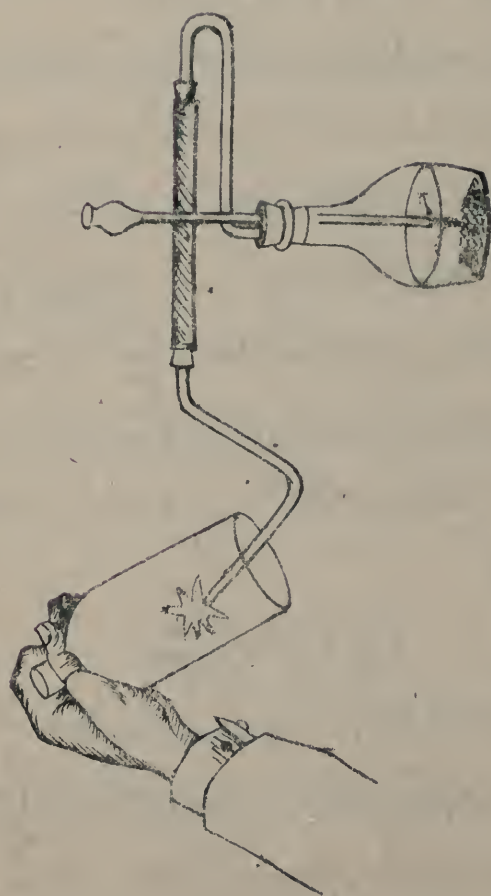



Fig. 7

عمل مین آکسیجن ہوا کے ساتھہ ملکر پانی پیدا کردیتی ہے پیدا کرنا پانیکا ایک صاف اور
خشک سطح شیشہ کو شعلہ پر رکہنی سے جو فوراً دہندلا ہوجاتا ہے ثابت ہوجاتا ہے
بلکہ پانی سے داور خشک سطح پر قطرہ وہین جمع ہوجاتا ہے ایسے قطرے بہت جمع
ہوسکتے ہین اور تحقیقات سے دریافت ہوا ہے کہ وہ خالص پانی کے ہوتے ہین ہیڈروجن
کے اندر جلتی بتی روشن نہین رہتی نہ حیوان اوسکے اندر زندہ رہ سکتے ہین ہیڈروجن
ایک برتن سے دوسرے برتن مین ڈالی جاسکتی ہے لیکن چونکہ ہوا سے ہلکی ہے اسلیئے
اوپر کیطرف برتن کا مُہنہ کرنے سے دوسرے برتن مین چلی جاتی ہے وزن متناسبہ ہیڈروجن
کا جب ہوا کا وزن متناسبہ ایک سمجھا جاوے ۰۰۶۹۳ ہے لیکن کئی باعث سے
یہہ مناسب معلوم ہوتا ہے کہ ہیڈروجن کا وزن متناسبہ ایک تصور کیا جاوے
اور وزن یکسان مقدار دیگر گیسونکا اسکے ساتھہ بجار نمبر ۳ کے مقابلہ کیا جاوے
ہیڈروجن صورت سیال یا ٹھوس مین کبہی نہین پائیگئی

بیان خواص ظاہری گیسونکا نہ صرف وزن آکسیجن اور ہیڈروجن کی جو معین وزن
کلوریٹ آف پوٹاشن جست یا زنک سے نکلے معلوم کرنا ضرور ہے بلکہ مقدار ہر ایک
گیس کی جو اسطرحسے پیدا ہو بیشتر اسکے کہ ایسے شمار مین اپنے تئین ڈالا جاوے بعض
ضروری ابتدائی معاملات ہین کہ جنسے ہمین آگاہ ہونا چاہیئے

اول اینٹ سے فرانسیسی طرز اوزانکا ہے

دوم طریق اندازہ کرنے حرارت کا ہے بنانا اور استعمال مقیاس الحرارت معہ اون
قواعد کے جو پہیلنے گیسون کے یہ سب حرارت کے متعلق ہین

سیوم اندازہ دباو بیرونی ہوا بذریعہ آلہ بارامٹر اور قواعد متعلق تبدلات جو تبدلات

ہیڈروجن کی بوتل مین سے نکالی جاوی اسبات کو یون دریافت کرتے ہین کہ ایک نلی شیشہ کی اِس گیس سے پُر کرکے جلتی بتی کے پاس لائی جاتی ہے جو آہستہ سے جل جاتی ہے

اگر باقی عرق جو بعد نکلنے ہیڈروجن کے بوتل مین رہجاوی جوش دیا جاوی تو سفید قلم بعد سرد ہونے عرق کے بنجاتی ہے یہہ قلم سفید طوطیا یا سلفیٹ آف زنک کی ہوتی ہے ایک معدود وزن جست معہ گندہک کی تیزاب اور پانی کے ایک معین وزن ہیڈروجن کا پیدا کرسکتا ہے اور ویسی ہی ایک معین وزن سفید طوطیا کا بنجاویگا یہہ تجربہ سے دریافت ہوچکا ہے کہ دو حصہ بحساب وزن ہیڈروجن کے ۲ء۶۵ حصہ جست کی تحلیل کرنے سے بن سکتے ہین اور ویسے ہی ۲ء۱۶۱ حصہ سفید طوطیا کے بنجاوینگے مثلاً ھ۲س ا۴ + ز = زس ا۴ + ھ۲ - اِس سے نہ صرف یہہ معلوم ہوتا ہے کہ گندہک کا تیزاب اور جست سفید طوطیا ہیڈروجن پیدا کرتے ہین بلکہ اس فعل مین جو اشیار شامل ہوتے ہین انکے وزن سے بھی آگاہی ہوجاتی ہے مثلاً ھ۲ سے مراد ۲ × ایک حصہ ہیڈروجن س سے ۳۲ × ۱ حصہ گندہک آکسیجن سے ۱۶ × ۴ = ۶۴ حصہ آکسیجن سے اور ھ۲س ا۴ سے مراد ۹۸ حصہ بحساب وزن گندہک کے تیزاب سے مراد ہی بس ساوات سے معلوم ہوتا ہے کہ ۹۸ حصہ بحساب وزن گندہک کے تیزاب کی جست کی ۲ء۶۵ حصہ بحساب کی ہمراہ جب ملائے جاتے ہین تو اون سے سفید طوطیا ۲ء۱۶۱ حصہ بحساب وزن بنجاتا ہے اور ۲ حصہ بحساب وزن ہیڈروجن کے بنجاتے ہین ہیڈروجن ہوا مین جب بتی ہو سکے پاس لائی جاوے نہایت حرارت لیکن کم روشن شعلہ سے جلتی ہے اور اِس

Fig. 6.

Fig. 5.

نلی کے رکہا جاوے تو نلی مین ہیڈروجن گیس جمع ہوسکتی ہے اور اوسکے خواص معلوم
ہوسکتے ہین پانی کے اندر دو حصہ بحساب ہیڈروجن اور ۱۶ حصہ بحساب آکسیجن ہے
اور اِسکی علامت کیمیائی ھ ۲ ا ہے جب پوٹاشیم یا سوڈیم پانی پر تاثیر کرتی ہین تو نصف
مقدار ہیڈروجن کی آزاد ہوجاتی ہے اور اوسکی جگہ وہات آجاتی ہے مثلاً ھ ۲ ا + پ
= پ ھ ا + ھ ۲ - آزاد شدہ اِس مساوات سے ہمکو معلوم ہوتا ہے کہ ہر ایک حصہ بحساب
وزن ہیڈروجن کے لئے جو آزاد ہوئی ا ر ۳۹ حصہ بحساب وزن پوٹاشیم کے اتصال
مین داخل ہوجاتی ہین کاسٹک پوٹاش جو پیدا ہوجاتا ہے پانی مین حل ہوجاتا ہی
لیکن اسکا وجود آسانی سے اِسکے سخت ذائقہ سے جس سے اسکا نام ہے اور ریڈ
لٹ مس کاغذ کو نیلا کرنے سے دریافت ہوسکتا ہی ہیڈروجن کے بنانے کے لئے لوہی
کو سرخ گرم کیا جاتا ہے اور پانی مین ڈالا جاتا ہے ہیڈروجن آزاد ہوجاتی ہے اور آکسائیڈ
آف آئرن بنجاتا ہے نہایت سہل طریق بنانے بڑی مقدار ہیڈروجن کا خواص ایسی
دہاتو نپر موقوف ہے جیسے لوہا اور جست جب یہہ گرم ہون تو پانی کی اجزا علیحدہ
علیحدہ کردیتے ہین یعنے یہہ دہاتین معمولی حرارت پر ہیڈروجن کو پانی مین سے آزاد
کردیتی ہین اگر کوئی نرم تیزاب موجود ہو اِس غرض کے لئے ایک ایسی بوتل لینی چاہیئے
جس مین ایک ڈاٹ سوراخدار معہ نلی کے ہو جیسا ذیل کی تصویر مین
تہوڑے سی ٹکڑے جست کے بوتل مین ڈالے جاتے ہین اور مرکب ایک حصہ گندہک
کی تیزاب اور ۸ حصہ پانیکو ملاکر پیک کے ذریعہ سے داخل کیا جاتا ہے بعد
چند لحظونکے بہت جلد جوشش شروع ہوجاتا ہے اور آزاد گیس پانی کے اوپر بوتل
کے اندر جمع ہوجاتا ہے احتیاط رکہنی چاہیئے کہ تمام ہوا پیشتر جمع ہونے

کے لیئے کثیف ہو جاتی ہے اوزون ہوا مین بہی پائی جاتی ہے اور اسکا وجود ایسے
کاغذ کے نیلا ہو جانے سے جو ایڈایڈ پوٹاشیم اور نشاستہ سے تر ہو معلوم ہو سکتا
ہے تاہم یہہ بہی یاد رکہنا چاہیئے کہ ایسی اشیا اور بہی ہین جنسے یہہ اثر کاغذ مین
پیدا ہوتا ہے مثلاً نیٹروز ایسڈ

بیان ہیڈروجن کا

علامت ھ وزن ایک وزن ذراتی نمبر ایک

ہیڈروجن بیرنگ بے بو بے ذائقہ گیس ہے سب اشیا دنیا مین سے جو معلوم ہین ہلکی ہے
یہہ اگنا ہوا سے ہلکی ہے گیسون کوہ آتش فشان مین کم مقدار اور بہت مقدار مین
آکسیجن سے ملکر پانی کیصورت مین پائی جاتی ہے اور مرکب مثل پانی کی اجزا علیحدہ
کرنے سے یہہ گیس طیار کیجاتی ہے ⅑ حصہ پانیکا ہیڈروجن سے بنا ہوا ہے اور یہہ گیس
فعل بعض دہاتونکے ذریعہ سے اس سے پیدا کیجا سکتی ہے دہاتین پانیکے اجزا علیحدہ
کر دیتی ہین اور خود آکسیجن سے ملکر اکسایڈ پیدا کرتے ہین ہیڈروجن نکلجاتی ہے کہاری
دہاتین مثل پوٹاشیم اور سوڈیم کی پانیکے اجزا معمولی حرارت پر علیحدہ کر دیتی ہین لوہا
اوسوقت جب سرخ حرارت تک گرم کیا جاوے سونا اور چاندی پانی پر کسیصورت
مین تاثیر نہین کرتے

جب ایک چہوٹا سا ٹکڑا پوٹاشیم کا پانیکے اندر ڈالا جاتا ہے تو اوسی لحظہ تفرقہ اجزا
پانی کا شروع ہو جاتا ہے ہیڈرایٹ آف پوٹاش بنجاتا ہے اور ہیڈروجن آزاد
ہو جاتی ہے حرارت اوسوقت اسقدر پیدا ہو جاتی ہے کہ ہیڈروجن جلنے لگتی ہے
اگر پوٹاشیم یا اسی بہتر سوڈیم کو ایک تار جست کی باندہ کر نیچے پانیکے پاس ایک

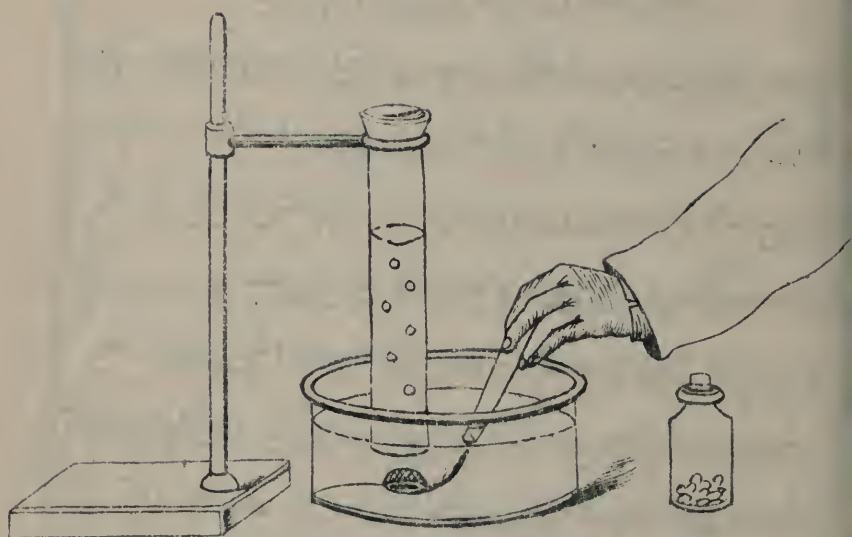



Fig. 4.

بیان اوزون کا

خالص آکسیجن مین ایک عجوبہ تبدیل واقع ہوتی ہے جب مسلسل ڈسچارج بجلی کے اوسکے اندر سے گزاری جاوین اسمین تب بوے عجیب پائی جاتی ہے اور یہہ اوڈین کو آیوڈائیڈ آف پوٹاشیم مین سے نکال دیتی ہے اور اوسے آکسیڈیشن وقوع مین آتا ہے جو عام آکسیجن سے نہین ہوتا ہے الاٹرایک تبدیل آکسیجن کی اوزون کہلاتی ہے اگر ایک شعلہ بجلی کے ڈسچارج کا آکسیجن کے اندر سے گزارا جاوے تو گیس اپنی مقدار مین ایک بارہوان حصہ کم ہوجاتی ہے اور کچھہ اوزون مین تبدیل ہوجاتی ہے یہہ کسطرح ممکن نہین ہے کہ ہم عام آکسیجن کو اوزون مین تبدیل کر دین اگر کوئی شئی ایسی جو اوزون کو جذب کرتی جب وہ بن رہی ہو جیسا ایڈ ایڈ آف پوٹاشیم تو تمام آکسیجن اوزون مین تبدیل ہوسکتی ہے عجوبہ بو جو بجلی کی کل چلانے سے پیدا ہوتی ہے وجود اوزون سے پائی جاتی ہے - اور اگر ایک کاغذ جو عرق ایڈ ایڈ آف پوٹاشیم اور نشاستہ مین ترکیا ہوا ہو سرکنڈکٹر بجلی پر رکہا جاوے تو آزاد ہوتی آیوڈین سے نیلا ہوجاتا ہے اور مرکب آیوڈین اور نشاستہ کا پیدا ہوجاتا ہے اوزون اور کئی طرحسے بہی بن سکتی ہے مثلاً جب ایک بتی فاسفرس کی بوتل پانی کے اندر لٹکائی جاوے یا جب اجزار پانی کے فعل بجلی سے علیحدہ کیئے جاوین یا فعل گندہک کی تیزاب سے اور پر پرمنگینٹ آف پوٹاشش کے اوزون کثیف کی ہوئی آکسیجن ہے مقدار کثافت کی جو آکسیجن مین واقع ہوتی ہے اور نیز مقدار اوزون کی جب معلوم ہوجاوے تو وزن متناسبہ اوزون کا معلوم ہوجاتا ہے یہہ دریافت ہوچکا ہے کہ اوزون آکسیجن سے ڈیڑہ گنا وزنی ہے یعنے تین مقدار آکسیجن کی دو مقدار اوزون بنانے

پوٹاشیم ۳۹٫۱ یا پ

کلورین ۳۵٫۵ یا ک ل

آکسیجن ۴۸ یا ۱۶ + ۳۲ = ۱۳۱

علامت کلوریٹ آف پوٹاشش کی اسلیئے پ ک ل ۱۳۱ ہے - حروف کا ایکدوسرے کے پاس پڑا ہونے سے یہہ مراد ہے کہ عناصر با تناسب بحساب وزن جو اون سے ظاہر ہوتا ہے ملے ہوئے ہین - ہندسہ ۳ کا جو ا کے پاس تحریر ہے ظاہر کرتا ہے کہ وزن اتصال آکسیجن کا ۱۶ تین مرتبہ لینا چاہیئے حاصل جمع اوزان اتصال اجزاء مرکب کا وزن اتصال مرکب کا کہلاتا ہے اس مثال مین یہہ ۱۲۲٫۶ ہے

علے ہذا القیاس ہر ایک ۶۳ عناصر مین سے اپنی الگ الگ خاص علامت اور عدد رکھتا ہے جس سے تناسب بحساب وزن ظاہر ہوتا ہے - جن سے یہہ اتصال پاتا ہے دلایل کہ کیون کیمیاگرون نے یہہ خاص اعداد اوزان اتصال یا تناسب عناصر مقرر کیئے اور قواعد جو ان اتصال پر ضبط رکھتے ہوئے دریافت ہوئے بعد ازان جب علم کیمیا کی استعداد بڑہ جاویگی بیان ہونگی

کثافت یا وزن مقرر حجم آکسیجن بمقابلہ مساوی حجم ہیڈروجن کے ۱۶ اور بمقابلہ ہوا سے ۱۫۱۰۵۶ ہیڈروجن سب اشیاء سے ہلکی ہے اور اسکی کثافت مساوی ایک کے تصور کی گئی ہے وزن متناسبہ آکسیجن کا بمقابلہ وزن مساوی حجم ہوا کے جسکو ایک مانا گیا ہے دریافت ہوا - ایک لیٹر آکسیجن گیس کا وزن صفر سنٹی گریڈ - اور دباؤ ۷۶۰ میلی میٹر پارہ پر ۱٫۴۲۹۸ گرام ہے

جب اِس نمک کو گرم کیا جاتا ہے تو تمام آکسیجن بطور گیس کے خارج ہو جاتی ہین ۱۲۲٫۹۰ اجزا
سے ۴۸٫۰ حصہ آکسیجن کے ملتے ہین اور ۷۴٫۹۰ حصہ سخت مرکب کلورین اور پوٹاشیم
کے جسکو کلورائیڈ آف پوٹاشیم بولتے ہین باقی رہتے ہین

اِسلیئے وزن آکسیجن گیس کا جو مقرر وزن کلوریٹ آف پوٹاش سے نکل سکتی ہے
اور بر عکس اِسکے حساب ہو سکتا ہے

تاکہ بناوٹ اشیا سہولیت سے ظاہر کیجاوے اور عناصر کے نام پورے پورے تحریر
کرنے پڑین کیمیا گر مختصر علامت استعمال کرتے ہین۔ اصول جن علامتون کے مختصر
بیان کیئے جاتے ہین بجاے تمام نام تحریر کرنے کے صرف ایک یا دو حرف ابتدائی نام
عنصر مین سے عنصر کے لیئے استعمال کیئے جاتے ہین۔ کبھی یہہ انگریزی نام مین سے لیئے
جاتے ہین۔ لاطینی اور کبھی یونانی نام سے بھی لیئے جاتے ہین مثلاً ک ل۔ کلورین کے
لیئے۔ پ پوٹاشیم کے لیئے۔ ا۔ آکسیجن کے لیئے

اِن حروف سے سوا اِسکے اور مطلب بھی پایا جاتا ہے۔ نہ یہہ صرف عناصر کے لیئے
آتے ہین بلکہ یہہ تمام مقرر اعداد کے لیئے ہین۔ جن سے تناسب بحساب وزن ظاہر ہوتا
ہے جس تناسب مین اکثر عناصر آپسمین اتصال پاتے ہوئے دریافت ہوئے ہین مثلاً
ک ل سے کوئی وزن کلورین کا ظاہر نہین ہوتا ہے بلکہ اِس سے ہمیشہ ٹھیک ۳۵٫۵
حصہ بحساب وزن ظاہر ہوتے ہین۔ پ سے کوئی وزن پوٹاشیم کا ظاہر نہین ہوتا بلکہ
ہمیشہ ۳۹٫۱ حصہ اور ا سے ہمیشہ ۱۶ حصہ بحساب وزن آکسیجن کے ظاہر ہوتے
ہین اِسلیئے ظاہر ہے کہ ہم علامتون سے نہ صرف خواص بلکہ مقداری بناوٹ کیمیاوی اعتبار
سے ظاہر کر سکتے ہین۔ مثلاً کلوریٹ آف پوٹاش کے اندر

کام آتے ہین - چونکہ انکے اندر آزاد آکسیجن نہین ہوتی ہے اور اسوجہ سے
عمل آکسیڈیشن کا بند ہوجاتا ہے - یہہ باعث موت علاوہ کسی مہلک اثر گیسون
کے ہوتا ہے

باقی ترکیبین آکسیجن کو بڑی مقدار مین بنانے کی - سفید کرنے والہ سفوف
اور گندہک کی تیزآب اور بیریم ڈائی آکسائیڈ کے متعلق ذکر کی جاوینگی -

جب بناوٹ کسی شی کی اجزاء عناصر مرکب کے علیحدہ کرنے سے دریافت کیجاتی ہے
تو کیمیائی امتحان اوس شی کا ہوجاتا ہے اور اگر تناسب بحساب وزن جس مین کہ ہر
ایک چیز موجود ہے دریافت کیا جاوے تو امتحان مقدار اوس شی کا ہوجاتا ہے - جب اجزا
اتصال کنندہ کو باہم ملانے سے بناوٹ دریافت کی جاتی ہے تو ایسے امتحان کو
دریافت کرنا بناوٹ کا اتصال سے بولتے ہین - اگر کلوریٹ آف پوٹاش کا امتحان کرین
تو ہمین معلوم ہوتا ہے خواہی کسی جگہ سے اس نمک کو لیوین کہ اسمین ہمیشہ بدون تغیر کے
یکسان بناوٹ ہوتی ہے - یہہ ہی حال ہر ایک محدود کیمیائی مرکب پر صادق آتا ہے -
بے شک اگر ایسا نہوتا تو علم کیمیا بطور علم کے قایم نہ رہ سکتا - پوٹاشیم کلوریٹ تین عناصر سے
بنا ہوا ہے کلورین اور پوٹاشیم اور آکسیجن سے - اور ذیل کے تناسب مین بحساب وزن
کے یہہ عنصر ملے ہوئے ہین

کلورین	۳۵٫۵ بحساب وزن
پوٹاشیم	۳۹٫۱
آکسیجن	۴۸٫۰
کلوریٹ آف پوٹاشیم	۱۲۲٫۶

اور بوسیلہ سبز رنگین مادہ پوددن کے یہہ عمل پورا ہوتا ہے۔
آفتاب کی روشنی مین موجودگی اس سبز مادہ کی طاقت متفرق کرنے کاربان الیڈ کے
ہے کاربان کو پودے واسطی اپنے بڑہنے کے جذب کر لیتے ہین اور آکسیجن آزاد
ہو جاتی ہے اور بعد ازان حیوانون کی پرورش کے لیئے عمل تنفس مین کام آتی
ہے فعل دم کشی مین جانور آکسیجن ہوا کی پیتے ہین۔ اور دم چہوڑنے کے وقت
کاربانک الیڈ گیس خارج کرتے ہین اسلیئے حیوانی زندگی کے لیئے آکسیجن گیس ضروری ہے
اور سابق مین اسوجہہ سے اس گیس کو۔ گیس زندگی کی بولتے تہے۔ تبدیل کیمیاء
جو آکسیجن بدن مین پیدا کرتی ہے حقیقتاً ویسی ہی ہے جو وقت جلنے ایک ٹکڑہ
کوئلہ کے آکسیجن کے اندر واقع ہوتی ہے۔ اور اوسکا اظہار تجربہ سے ہوسکتا ہے
اگر کچہہ صاف لایم واٹر یا چونہ کا پانی ایک بوتل کے اندر ڈالا جاوی جسمین کوئلہ جلایا
گیا تہا تو چونہ کا پانی دودہیا سا ہو جاویگا کیونکہ مرکب لایم اور کاربانک الیڈ کا یعنی
کہریا مٹی بنجاتی ہے۔ یہہ الیڈ جلنے سے پیدا ہوتا ہے۔ اور اگر وہ ہوا جو شش
کے اندر ہے بہر گلاس کی نلی کی راہ سے کچہہ اور لایم واٹر مین ڈالی جاوی تو کتنا نت
پیدا ہونے کہریا مٹی کے پیدا ہو جاویگی جس سے ثابت ہو جاویگا کہ کاربانک الیڈ
گیس شش مین سے خارج ہوتی ہے یہہ کاربانک الیڈ آکسیڈیشن اجزا جسم سے
پیدا ہوتا ہے اور اس آکسیڈیشن سے حرارت جسم کی جو حرارت پاس کی بے جان اشیاء
کی حرارت سے زیادہ ہوتی ہے قایم رہتی ہے۔ جب یہہ عمل کیمیاء رک جاتا ہے
اور تب حرارت پاس کی اشیاء کی حرارت کے برابر تک گہٹکر ہو جاتی ہے
کاربانک الیڈ نٹروجن اور بعض دیگر گیسین جب سانس لے جاوین تو باعث موت

پیدا ہوتی ہی - جب اجسام آکسیجن کے ساتھ ملنے سے حرارت اور روشنی پیدا کرتے
ہین تو اوسکو جلتی ہوئی بولتے ہین تمام اجسام جو ہوا کے اندر جلتے ہین آکسیجن گیس
کے اندر زیادہ دمک سے جلتے ہین اور بہت اشیا مثل آیرن کی جو ہوا مین آسانی سے
نہین جلتے - آکسیجن مین جلائی جا سکتی ہی ایک سرخ گرم ٹکڑہ لکڑی کا جب بوتل آکسیجن
گیس مین ڈالا جاوی تو شعلہ کی طرح جلنے لگتا ہے - گندھک جو ہوا کے اندر زردی مایل
نیلے شعلے سے جلتی ہے آکسیجن گیس کے اندر عمدہ نافرمانی روشنی پیدا کرتی ہے اور
ایک چھوٹا سا ٹکڑہ فاسفرس کا جلا کر جب آکسیجن کے اندر ڈالا جاوے تو خوب دمکدار روشنی
سے جلتا ہی - اگر اون برتنون کو جنسے یہہ تجربے کئے گئے ہین بعد مین دیکھا جائے
تو معلوم ہو جاویگا کہ اشیا جو آکسیجن مین جلنے سے پیدا ہوئے - خواص ترشش یا
ایسیڈ رکھتے ہین اور اونمین طاقت نیلی نباتاتی رنگ کو سرخ کرنے کی پائی جاتی ہے
مثلاً لٹمس کو اور اسیوجہ سے لووزیر نے آکسیجن کا نام تیزاب بنانے والا رکھا
ایک نہایت باریک لوہی کی تار کا آکسیجن کے اندر بآسانی جلایا جا سکتا ہے اگر تار
کے سرے پر جلتا ہوا سافر لگایا ہوا ہو اور پہر ان تارونکو گیس کی بوتل مین ڈالین
آکسایڈ آف آیرن جو جلنے سے پیدا ہوتا ہے پگھلی ہوئی صورت مین نیچے گرتا ہے
بہت دیگر اشیا واسطے طیار کرنے آکسیجن کے کام مین لائے جاتے ہین اگر بڑی
مقدار ایسے گیس کی مطلوب ہو تو انجنی کو جو کثرت سے ملتی ہے لوہے کی بوتل مین
ڈالکر سرخ حرارت تک گرم کیا جاتا ہے ۱۰۰ حصہ مین سے ۱۲ حجاب وزن اس
گیس کے پیدا ہوتے ہین - ایک دلچسپ تفرقہ جن سے آکسیجن آزاد ہوتی روشنی
آفتاب کی اثر سے اوپر کاربانک ایسڈ گیس کے ہے جو ہوا کے اندر رہتی ہے

Fig. 3.

بسموتھ	ب س	۲۱۰		کرومیئم	ک ر	۵۲٫۲
بوران	ب	۱۱		کوبالٹ	ک د	۵۸٫۷
برومین	ب ر	۸۰		کاپر	ک پر	۶۳٫۵
کڈمیئم	ک د	۱۱۲		ڈی ڈی میم	ڈ	۹۵
اربیئم	ع	۱۱۲٫۶		پلاٹی نم	پ ل	۱۹۷٫۵
فلورین	ف ل	۱۹		پوٹاشیم	پ	۳۹٫۱
گولڈ	گ	۱۹۷		روڈیم	رو	۱۰۴٫۴
ہیڈروجن	ھ	۱		روبڈیم	رو	۸۵٫۴
انڈیئم	۰	۱۱۳		روتھینیم	رو	۱۰۱٫۷
آئوڈین	آ	۱۲۷		سیلینیم	س ر	۷۹٫۵
اریڈیم		۱۹۸		سلور	س ل	۱۰۸
آئرن	اُ رُ	۵۶		سلیکان	س ی	۲۸
لن ہتانم	ل ا	۹۲		سوڈیم	س د	۲۳
لیڈ	ل	۲۰۷		سٹرانشیم	س ر	۸۷٫۵
لیتھی ام	ل ی	۷		سلفر	سس	۳۲
میگنشیم	م	۲۴		ٹن ٹلم	ٹ	۱۸۲
مینگنیز	م ن	۵۵		ٹلوریم	ٹی	۱۲۹
مرکری	م ر	۲۰۰		ٹیلیم	ٹ ل	۲۰۴
مولبڈینم	م د	۹۶		تھوریم	ت ھ	۲۳۱٫۵

ہے اور اڑتالیس دہاتون سے ہمین آگاہی ہے اور صرف ۱۵ غیر دہاتی عناصر معلوم ہین

ان ۶۳ عناصر سے اسباب واسطے بنانے کارخانہ اِس علم کے مہیا ہوتا ہے ہر ایک قسم کا مادہ جسکا امتحان ہوا ہے۔ اِن عناصر سے بنا ہوا ہے۔ خواہی ملکر مرکب اون سے بنے ہوئے ہین۔ خواہی حالت جدائی یا آزادی مین ہون

علم کیمیا کی غرض یہہ ہے کہ خواص عناصر اور اونکے مرکبون کے بطور امتحان تجربہ معلوم کرے اور وہ قاعدہ دریافت کرے جن سے وہ ایکدوسرے سے ملتے ہین۔ علم کیمیا کے اصول کو فنون اور کارخانون مین برتنا نہایت ضروری اور دلچسپ ہے۔ اور تہذیب داری کی ترقی مین علم کمسٹری سے بڑی تاثیر ہوئی ہے۔ اور سرفرازی اور نفع نوع انسان اس سے بہت ہوا ہے۔ اِس امر کے نظیرین بےشمار ہین جن سے نئی شاخین حرفت کاری کی عمدہ استعمال اصول کیمیا کے سبب پیدا ہو گئی ہین اور عموئی شئی عام استعمال کی ہین جنکے پیدا کرنے مین کچہہ استعمال اصول کیمیا کا نہایت ضروری ہوا ہو ذیل کی پوری فہرست عنصرون کی جو حال کو زمانہ تک معلوم ہوئے ہین

نام عناصر	علامت عناصر	وزن ذراتی		نام عناصر	علامت عناصر	وزن ذراتی
ایلومینیم	ال	۲۷٫۳		ثی ثی یم	ث	۱۳۳
انٹی مینی	ان	۱۲۲		کالشیم	کہ	۴۰
آرسنک	ار	۷۵		کاربان	ک	۱۲
بیریم	ب ی	۱۳۷		سیریم	ث ے	۹۲
برلیم	ب ا	۹٫۳		کلورین	ک ل	۳۵٫۵

اور کچھ مختلف حاصل نہین ہو سکتا حالانکہ جب یہہ دونون جسم باہم گرم کئے جاتے
ہین تو ایک مرکب پیدا ہوتا ہے جس مین سے دونون اصلی عنصر جب چاہین جدا
ہو سکتے ہین پانی ایک مرکب جسم ہے اور اسکو دو عنصر گیسون مین پہوڑ سکتے ہین
یعنے ہیڈروجن اور اکسیجن عام نمک کہانے کا مرکب ایک گیس کلورین سے ہمراہ
دہات سوڈیم کے ہے اور لایم۔ ستون۔ مٹی۔ چینی اور موم نظیرین مرکب اجسام
کی ہین۔ فاسفرس۔ چارکول۔ لوہا۔ پارہ۔ اور سونا۔ اشیاء مفرد مین سے ہین
ذیل کے تجربہ سے مرکب کے دو مفرد اشیا مین جدا جدا ہونے کی کیفیت بخوبی ظاہر
ہوتی ہے۔ تہوڑی سی مقدار سرخ سفوف ریڈ مرکری اکسایڈ کی ایک نلی مین ڈالکر
گیس کی شمع مین گرم کی جاتی ہے۔ جب یہہ گرم ہوتی ہے تو اکسایڈ بتدریج متفرق
ہوتا ہے۔ ایک خاکی تلچہٹ چھوٹے چھوٹے ذرون دہات پارہ کا مرقعہ نلی گلاس
پر جمع ہوتا ہے اور نلی کے اندر بیرنگ گیس بہر جاتی ہے جسکا وجود اسطرح سے ثابت
ہوتا ہے کہ سرخ گرم لکڑی کو اسکے اندر ڈالنے سے آگ لگ جاتی ہے گرم کرتے رہین
تو تمام سرخ سفوف دو عنصر مین الگ الگ ہوجاتا ہے یعنی مرکری اور اکسیجن جو باہم
وزن مین ٹہیک اوسیقدر ہی ہین جتنا کہ ریڈ اکسایڈ مرکری مین تہا جس سے کہ وہ
حاصل ہوئے عنصرون کو واسطے سہولیت بیان کے دو جماعتون مین تقسیم کیا
ہوا ہے۔ دہاتین اور غیر دہاتی اشیاء۔ دہاتون مین سونا۔ لوہا۔ سکہ پارہ
قلعی وغیرہ عنصر ہین۔ غیر دہاتی عناصر مین وہ اشیاء جو معمولی حرارت پر ہوائی
صورت رکہتے ہین۔ مثلاً اکسیجن اور ہیڈروجن معہ چند سخت یا ثقیل اشیاء
کے مثلاً گندہک چارکول وغیرہ۔ تعداد دہاتون کی غیر دہاتی عناصر سے بکثرت

دونون جانب درمیانی نشان سے حرکت کریگا - ایک ترازو مذکورہ بالا جسم
میلیگرام کا ظاہر کر سکتا ہے یا ایک لاکہوان حصہ شی وزن کردہ شدہ کا تمام نازک
کیمیای ترازو گلاس کے خانوں مین رکہے ہوئے ہوتے ہین تاکہ جہو کی ہوا کی وزن
کرنے کی وقت صحت وزن مین خلل انداز نہون اور نیز گرد اور تری سے یہہ
آلہ محفوظ رہین -
غرض کیمیاگر کی یہہ ہوتی ہے کہ خواص تمام اشیاء کی بلحاظ اونکے باہمی فعل کے
جو وہ اجسام پیدا کرنے مین رکہتے ہین اور جو اجسام اصل سے بالکل مختلف ہین
معلوم کرے تاکہ وہ اپنی غرض کو پورا پورا حاصل کر سکے کیمیاگر کو تجربہ کرنے کی حاجت
پڑتی ہے - یعنی ایسی اشیا کو جو وہ دیکہتا رہا ایسی صورتون اور حالتون مین اوسے
رکہنا پڑتا ہے جو قدرتی نہین ہوتی ہین اور اِن صورتون کو وہ ضبط اور بدل
سکتا ہی اسیوجہ سے کمسٹری کو علم تجربہ بولتے ہین اسیطرح تمام اشیاء کو دیکہنے ہین
جو اوسکے قابو مین ہین خواہ وہ سخت سیال یا ہوائی ہون خواہ وہ زمین سمندر
اور ہوا کے اندر ہون خواہ حیوانات یا نباتات سے متعلق ہون - کیمیاگر
اونکے دو جماعت بناتے ہین
اول مرکب اشیا - وہی جسکو وہ دو یا زیادہ بالکل جدا جدا اشیاء مین علیحدہ علیحدہ
کر سکے اور دوم عناصر یا خود اشیاء یعنے وہی اشیاء جنکو وہ پہر جدا جدا نہین کر سکتا
اور جس مین سے کچہہ بہی اصل سے بالکل مختلف حاصل نہین ہو سکتا ہے
مرکب اشیاء دو یا زیادہ عناصر کی کیمیای طور پر ملنے سے بنا ہوا ہوتا ہے - مثلاً
گندہک اور تانبا دو عنصر ہین - اور ہر ایک سے علیحدہ علیحدہ سوائے گندہک اور تانبے کے

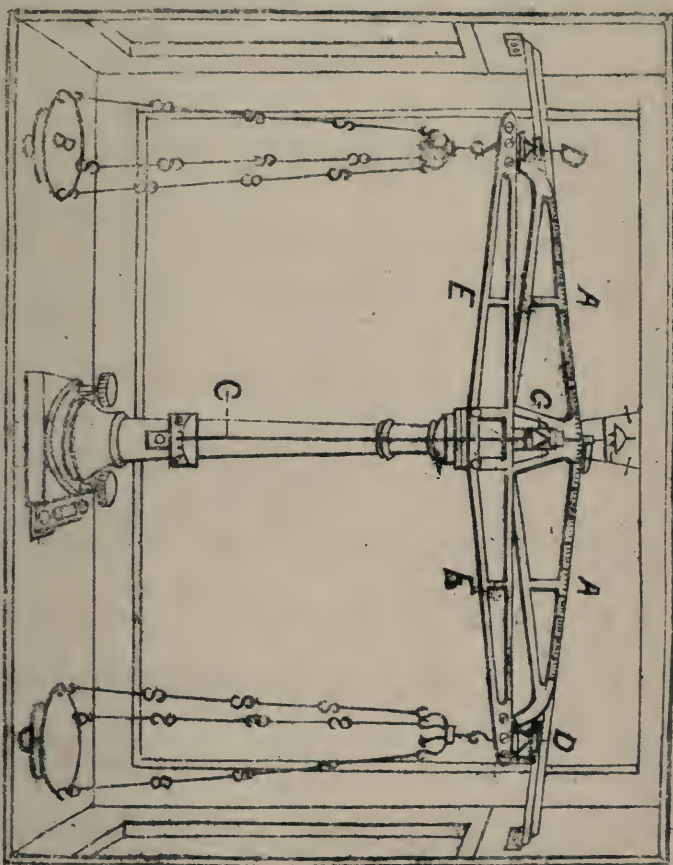
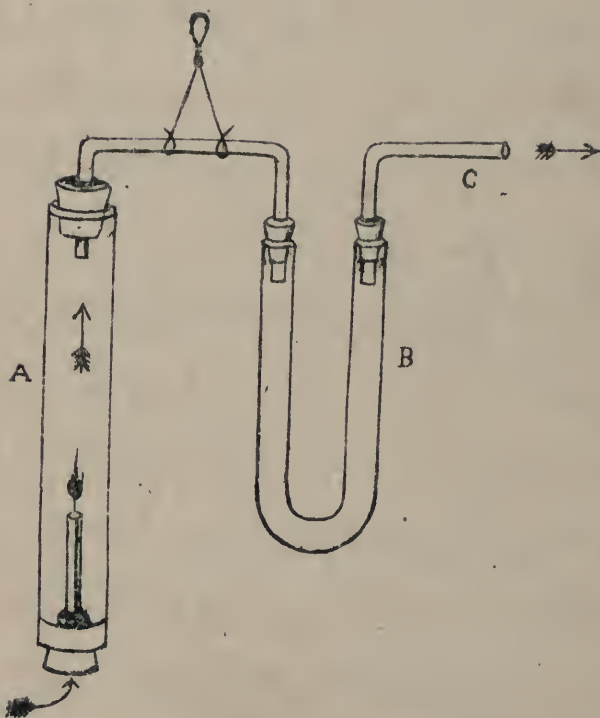



Fig. 1.

جلنے تنی کے اندر واقع ہوتا ہے تبدیل صورت اور نہ زایل ہونا مادہ کا واقع ہونا
ہے - صداقت اس اول اور بڑے اصول کی بتدریج علم کیمیا مین ثابت ہوئی
ہے اور دریافت اسکی کہ اوزان اشیار کی جو ایک دوسرے پر عمل کرتے
ہین ویسے ہی بعد مین رہتی ہے کہ جیسا قبل تبدیل کیمیار کے ہونیکے تہی - واسطے
دریافت صحیح وزن اشیار کے ایک اوزار جسکا نام ترازوے کیمیار ہے
استعمال کیا جاتا ہے شکل نمبر (۲) مین اسکی تفصیل ہے - اسمین ایک سوراخ دار
ڈنڈی ہوتی ہے جو مرکز پر ہلتی ہے جہان ایک مثلثی چاقو کا پہل اسمین لگا ہوا ہوتا ہے
اور یہہ سنگ لشیم کے سطح پر جو پیتل کے ستون سے لگی ہوئی ہوتی ہے قایم ہوتا
ہے ہر ایک سر ہر ڈنڈی سے ہلکی پیتل کی پلڑی لگی ہوئی ہوتی ہین اور ہر
ایک پلڑا بذریعہ سطح سنگ لشیم کے - پہل چاقو پر جو سرون لکڑی سے
لگے ہوئے ہوتے ہین لٹکا ہوا ہوتا ہے اس ترکیب آرام اور قیام سے جہانتک
ممکن ہے رگڑ کم ہوجاتی ہے اور اوزار نہایت نازک بنجاتا ہے تاکہ سنگ لشیم
کے پہل اور سطح ہمیشہ کے استعمال سے بگڑ نہ جاوین ڈنڈی اور سرے
(دال ڈال) پیتل کے یا (ی ی) بازو سے جب ترازو سے کام نہ لیا
جاتا ہو او ہٹا ئے رہتے ہین تاکہ لشم کے سطحین آپسمین چہوٹے نہ پاوین اور
دستہ (ف) کو گہمانے سے ڈنڈی اور پلڑون کی خلاصی ہوجاتی ہے
شی جسکو تولنا منظور ہو ایک پلڑے مین ڈالیجاوے اور رتب وزن ایک بعد
دوسرے کے دوسرے پلڑی مین ڈالا جاتا ہے تاوقتیکہ ترازو ٹہیک قیام
مین آجاوے اور یہہ یون معلوم ہوتا ہے جب سوئی (ج) برابر فاصلہ تک

لیئے ایک سیدہی گلاس کی نلی - پونا انچ چوڑی دس انچ لمبی دونون
سرون پر کاک سے بند لینے چاہیئے اوپر کے سر کیے کاک کو اندر سے ایک خمدار
نلی گذرتی ہے اور نیچے کے درمیان سے کئی سوراخ ہوتے ہین ایک چہوٹا سا
ٹکڑا بتی کا یا جلتی لکڑی کا ایک نیچے کے سوراخ کے ساتھہ باندہا جاتا ہے ایک خمدار
نلی جسکے اندر لکڑی کاسٹک سوڈا کی بہری ہوئی ساتھہ سوراخ دار کاک کے پہلی نلی
سے وصل کیا جاتا ہے اِس کل کو ایک باز و ترازو کے ساتہہ لٹکایا جاتا ہے جب
اُسکو اسطرح درست کر لیا جاوے اور ٹہیک اوسکا پاسنگ دوسری جانب
ترازو مین وزن ڈالکر کر لیا جاتا ہے سرا خمدار نلی کا جب طیار کئے گئے انڈیا ربڑ
کے ساتہہ ایک سوراخ سے جو اوپر ایک برتن کے جو پانی سے پُر ہے اِس برتن کے
پیندی مین ٹیپ یا ٹوٹی لگی ہوئی ہوتی ہے جسکے راہ سے پانی بہہ نکلتا ہے اور
جیسے ٹوٹی کو کہولنے سے پانی بہتا ہے ہوا اندر سارے آلہ کے اون سوراخون
سے جو سوراخدار کاک مین ہین آتی ہے اِس کاک کو تب اوتارا جاتا ہے بتی
جلائی جاتی ہے اور کاک بتی پر لگا دیئے جاتے ہین آلہ مین دو چار منٹ بتی جلنے
کے بعد نلی کو جدا کیا جاتا ہے اور گلا مین کی نلی لٹکتی رہتی ہے تب معلوم ہو جاتا
ہے کہ اِس آلہ کا وزن قبل جلنے بتی کے جو تہا اسی سے زیادہ ہو گیا مگر وزن
کاسٹک سوڈا مین اشیاء جلنے اجزاء بتی یا لکڑی سے جو کاربان اور ہیڈروجن
ساتہہ آکسیجن ہو کے ملنے سے پیدا ہوئے جذب ہو گئے یعنے کاربانک ایسڈ
اور پانی تمام صورتین فعل کیمیا کے دیکہنے سے یہہ اچھی طرح ثابت ہو جاتا ہے
کہ کمی مادہ مین واقع نہین ہوتی کہ مادہ لازوال ہے اور فعل کیمیا مین جلیا

کو ذرا سا گرم کرین تو یہہ جلد ہی پگہلنے لگیگا اور مجموعہ کے دیکہنے سے معلوم ہوا کہ
دونون تانبا اور گندہک بطور اپنی اپنی حیثیت کے سبلے معلوم ہوجاوینگے اور
پہر نہایت قوی خوردبین سے اونکی پہچان نہو سکیگی اور بجاے اونکے ایک سیاہ
مجموعہ بنجاویگا جسمین ایسے خواص ہین جو مختلف اون خواص سے ہین جو گندہک
اور تانبے کے ہین یہان تبدیل کیمیا واقع ہوئی تانبا اور گندہک کیمیائی طور پر
ملگئے ایک مرکب بنانے کے لئے جسمین سے دونون اشیاء ٹہیک مقدار
مین حاصل ہوسکتے ہین جو اُسکے بنانے مین صرف ہوئی جب ایک بتی ہوا مین
جلتی ہے تو تبدیل کیمیائی شروع ہوجاتی ہے اور اگرچہ بتی بتدریج اوڑتی جاتی
ہے اجزاء جنسے وہ بنی ہوئی ہے زایل یا نیست و نابود نہین ہوتی وہ ایسی
صورت مین چلی جاتی ہین جنہین وہ نظر نہین آسکتے لاکن اونکا وجود اور دسایل
سے دریافت ہوسکتا ہے مثلاً اگر ہم ایک بتی کو ایک صاف بوتل مین جو ہوا سے
پر ہو ہتوڑے سے لحظوں کے لئے جلاوین اور بعد اوسکے اندر صاف چونے کا
پانی یا لایم واٹر ڈالین تو معلوم ہوجاویگا کہ لایم واٹر جو صاف ہوا مین شفاف رہتا ہے
یکلخت دودہ سا ہوجاتا ہے جسکی وجود ایک نانظر آنے والی ہوائی جسم کا جو جلانے
بتی سے پیدا ہو ثابت ہوتا ہے جسمین خواص مختلف صاف ہوا کی پائے جاتے
ہین ظاہر اکمی مادے کی وقت جلنے بتی کے واقع ہوتی ہے اِس سادہ تجربہ سے
ثابت کرنا بہت آسان ہے کہ یہہ بات واقع مین نہین بلکہ اوسے برخلاف ترقی
وزن مین ہوجاتی ہے یہہ ایزادی اجزاء چربی یا موم کی کیمیائی طور پر ایک نانظر آنے
والی گیس آکسیجن کے ساتھہ جو ہوا مین موجود ہے ملنے سے واقع ہوتی ہے اِس غرض کے

ترجمہ کتاب علم کیمیا

دیباچہ

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

فعل کیمیا سے وہ تاثیر مراد ہے کہ جو وقوع مین آتی ہے جب دو یا زیادہ عنصر ایک دوسرے
پر ایسا اثر کرین کہ اوس سے ایک تیسری شی پیدا ہو جاوے جو اصل سے اپنے
خواص مین مختلف ہو ۔ یا جب ایک شی ایسی صورت مین آپڑے کہ اوس سے
دو یا زیادہ جسم ایسے پیدا ہون جو اصل سے خواص مین مختلف ہون ۔ مثلاً
اگر سفوف شدہ گندہک اور باریک ریگ تانبے کی خوب ملائی جاوے
رنگ گندہک اور ویسا ہی تانبے کا اوڑ جاویگا ۔ اور مرکب کا رنگ ظاہر اً
یکسان سبز سا معلوم ہوگا بیشک مدد خوردبین سے ذرہ تانبے کے ذرون
گندہک کے نزدیک پڑے ہوئے نظر آوینگے پانی کے ذریعہ سے گندہک
دھوئی جاسکتی ہے اور بھاری تانبا پیچھے رہ جاتا ہے ۔ اسمقام پر کوئی فعل
کیمیا واقع نہوا صرف گندہک اور تانبا ملے ہوئے ہیں اگر اس مرکب کو آلاتی

تجری عیون العلم من بیت العلوم کما تری
سالت عیون الماء فی الفنجاب من اجبالها

الحمد للہ کہ بعون حکمت حکیم علی الاطلاق و تائید قدرت صانع آفاق
نسخہ مفید جمیع اکابر و اصاغر اعنی ترجمہ

کتاب علم کیمیا

المعروف بہ کیمسٹری راسکو صاحب بہادر
جسکو ڈاکٹر سید امیر شاہ صاحب مکلوڈ کپورتھلہ علم طبیعی فیلو پنجاب
یونیورسٹی کالج و مدرس علم طبعی و فن قابلہ میڈیکل سکول لاہور نے
سنٹ پنجاب یونیورسٹی کالج کے منظوری سے بحکم واجب الاذعان جناب مستطاب

ڈاکٹر جی ڈبلیو لیٹنر صاحب بہادر

رجسٹرار و بانی مبانی بیت العلوم پنجاب بنا متعہ داران امتحان انٹرنس و
پروفشنسی ہائی پروفشنسی ان آرٹس کے لئے انگریزی سے اردو زبان میں ترجمہ کیا

بحسن اہتمام کارپردازان مطبع انجمن لاہور
بماہ مارچ ۱۸۷۹ء مطبوع ہوئی